取扱説明書

比率設定器

（連続出力形）

形式：PDG

富士電機システムズ株式会社

INP-TN2PDG1c

はじめに

このたびは，富士電機の比率設定器（形式：PDG1）をお買い上げいただき，まことにありがとうございます。

・この取扱説明書をよくお読みいただき、十分に理解した上で比率設定器の据え付け、運転をしてください。取扱いを誤ると事故や傷害を発生させる恐れがあります。
・この比率設定器の仕様は、製品改良のため予告なく変更することがあります。
・無断でこの比率設定器を改造することは、固く禁止致します。無断で改造したことにより生じた事故については、一切責任を負えません。
・この取扱説明書は、実際に比率設定器をお使いになる方が保管してください。
・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
・この取扱説明書は、必ず最終需要家まで渡るように配慮してください。
・本書の内容につきましては、正確さを期するために万全の注意を払ってはおりますが、本書中の誤記や情報の抜け、あるいは情報の使用に起因する結果、生じた間接損害を含むいかなる損害に対して、弊社は責任をおいかねますので、あらかじめご了承ください。

［注］ Windows は、Microsoft corporation の登録商標です。
［注］ Modbus は Schneider Electric 社の登録商標です。
［注］ サンディスク、コンパクトフラッシュはサンディスクコーポレーションの商標です。

製　　造　　者：富士電機計測機器株式会社
形　　　　式：本体銘板に記す
製 造 年 月 日：本体銘板に記す
製　　造　　国：日　本

©富士電機システムズ株式会社 2003

お願い

・本書の内容の一部，または全部を無断で記載することは禁止されています。
・本書の内容に関しましては，将来予告なしに変更することがあります。
・本書の中の分かりにくい箇所，記述の誤り，記載もれなどお気づきの点がございましたら，巻末のマニュアルコメント用紙にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

発　行　2003-07
改　訂　2003-12
改　訂　2005-07
改　訂　2005-10

本説明書のみかた

本説明書は、次の 9 つの章で構成されています。

1. 概要

比率設定器の機能の概要を説明しています。
まず、比率設定器の機能のあらましをご理解ください。

2. 各部の名称

比率設定器の各部の名称とその機能の概要を説明しています。
比率設定器を操作する前に、一度お読みください。

3. 運転・操作

実際に比率設定器の運転・操作を行うご担当者のために、電源の投入、フロント部のキーの操作方法、運転モードの切替方法、監視画面表示の切替方法等を説明しています。

4. 点検・保守

比率設定器のメンテナンス及び実際にトラブルが発生した時の対処方法を載せています。

5. 機能の説明・設定

システム設計を行う方、ご自身で比率設定器の機能プログラミングを行う方のために、各機能説明、結線仕様書の作り方、結線仕様書に沿ったプログラミングのしかた等を説明しています。

6. メモリーカードを使ったデータロギング

メモリーカードのデータを保存する方法、保存したデータの利用方法について説明しています。

7. ネットワークの利用

比率設定器のネットワーク機能、およびネットワーク機能を利用する際のシステムの構成例について説明しています。

8. 設置・配線

比率設定器の設置・配線を行うご担当者のために、据えつけ方法を解説しています。

付録

参考資料として、比率設定器の仕様、各コード一覧および比率設定器のプログラミングに関する一覧（ウェハ，結線，設定値）を載せています。ご参照ください。

目　次

はじめに
本説明書のみかた
目次
安全上のご注意
使用上のご注意
パッキングリスト

1.　概要 1-1
1-1 本機の特長 1-2
1-2 本機の機能一覧 1-3
1.2.1 基本機能 1-3
1.2.2 オプション機能 1-5
1-3 本機の構成 1-7
1-4 表示画面オーバービュー 1-8
1.4.1 画面構成 1-8
1.4.2 画面構成の見方 1-10
1-5 形式一覧 1-11
2.　各部の名称 2-1
2-1 外観 2-2
2-2 内部（フロント部を引き出した状態） 2-3
2-3 フロント部（表示／操作部） 2-4
2-4 外部背面（端子部） 2-5
2-5 拡張ボード 2-6
3.　運転・操作 3-1
3-1 電源の投入 3-2
3.1.1 電源投入の確認 3-2
3.1.2 電源投入後の起動モード 3-2
3-2 操作方法の説明 3-3
3.2.1 運転キーの説明 3-4
3.2.2 カメレオンキーの説明 3-5
3-3 監視画面の説明 3-6
3-4 トレンド表示画面の説明 3-7
3-5 メニュー画面の操作 3-8
3.5.1 メニュー画面について 3-8
3.5.2 メニュー画面の切替 3-8
3-6 アラーム／フォルト発生時の操作 3-10
3.6.1 アラーム発生時の表示 3-10
3.6.2 フォルト／ワーニング発生時の表示 3-11
3.6.3 アラーム／フォルト時の操作 3-12
3-7 運　転 3-14
3.7.1 ローカル運転 3-15
3.7.2 リモート運転 3-16
3-8 電源の切断 3-17
3.8.1 電源切断時の注意 3-17
3.8.2 電源の停電について 3-17
4.　点検・保守 4-1
4-1 点検 4-2
4-2 自己異常診断 4-2
4-3 保守 4-3
4-4 トラブルシューティング 4-5
4-5　MENU1/3-ALM/FLT 画面で表示されるメッセージ一覧 4-7

5. 機能の説明／設定 5-1
5-1 比率設定器の機能 5-2
5.1.1 入力処理機能 5-2
5.1.2 出力処理機能 5-2
5.1.3 アラーム機能 5-2
5-2 モニター機能 5-3
5.2.1 機能 5-3
5.2.2 STATUS 画面メニュー 5-3
5.2.3 ループ状態表示 5-4
5.2.4 AI モニター，AO モニター 5-5
5.2.5 DI モニター、DO モニター 5-6
5.2.6 ウェハ入出力モニター 5-7
5.2.7 T-LINK スレーブ I/O モニター（T-LINK オプション有の場合のみ） 5-8
5-3 比率設定器のパラメータ設定 5-9
5.3.1 機能 5-9
5.3.2 パラメータ設定画面 5-9
5-4 リニアライズ機能 5-11
5.4.1 機能 5-11
5.4.2 リニアライズ設定画面 5-11
5-5 FIX 機能 5-12
5.5.1 機能 5-12
5.5.2 FIX 処理画面 5-12
5-6 パスワード 5-13
5.6.1 機能 5-13
5.6.2 パスワードの設定画面 5-13
5-7 比率設定器の RUN/STOP 5-14
5.7.1 機能 5-14
5.7.2 RUN/STOP 画面 5-14
5-8 定数の設定 5-15
5.8.1 機能 5-15
5.8.2 定数設定画面 5-15
5-9 トレンド機能の設定 5-16
5.9.1 機能 5-16
5.9.2 トレンド設定画面 5-16
5-10 アラーム種類の選択 5-19
5.10.1 機能 5-19
5.10.2 アラーム設定画面 5-19
5-11 システム構成機能 5-20
5.11.1 基本周期 PI フルストローク走行時間パワーダウンタイムの設定 5-20
5.11.2 アラーム／フォルトの保持指定 5-22
5.11.3 設定ロック機能 5-23
5.11.4 通信設定 5-24
5.11.5 AI チェック指定 5-25
5.11.6 停電復帰モード設定 5-26
5-12 監視画面の表示設定 5-27
5.12.1 機能 5-27
5.12.2 監視画面の設定画面 5-27
5-13 入出力信号のレンジ設定 5-30
5.13.1 アナログ出力の設定 5-30
5.13.2 アナログ入力の設定 5-31
5.13.3 温度入力の設定 5-32
5-14 演算機能（プログラミング機能） 5-34
5.14.1 ウェハの概念 5-34
5.14.2 ウェハの結線 5-36
5.14.3 ウェハの実行 5-38
5-15 出力端子の結線 5-39
5.15.1 アナログ出力の結線 5-39
5.15.2 ディジタル出力の結線 5-40
5.15.3 アラームの禁止設定 5-41

5-16 T リンクの設定（オプション）.....5-42
5.16.1 スレーブ出力結線 5-42
5.16.2 スレーブ機能設定 5-43
5-17 応用機能の説明／設定.....5-44
5.17.1 コントラストの調整 [MENU 2/3 → CONTROL PANEL → CONTRAST SET] 5-44
5.17.2 時刻の設定 [MENU 2/3 → CONTROL PANEL → TIME SET] 5-45
5.17.3 メモリーカードのフォーマット [MENU 2/3 → CONTROL PANEL → IC CARD] 5-46
5.17.4 単位の作成 [MENU 2/3 → CONTROL PANEL → UNIT MAKE] 5-47
5.17.5 トレンドジャンプの設定 [MENU 3/3 → CONFIGURATION → TREND JUMP] 5-48
6. メモリカードを使ったデータロギング 6-1
6-1 データロギングの設定.....6-2
6-2 メモリカードの挿入と取り出し操作 6-3
6-3 メモリカードのフォーマット 6-3
6-4 ロギングデータの利用.....6-4
6.4.1 パソコンへの読み込み 6-4
6.4.2 ファイル名とデータフォーマット 6-5
7. ネットワークの利用 7-1
7-1 本機のネットワーク機能 7-2
7.1.1 ネットワークインタフェース 7-2
7.1.2 上位通信ネットワーク 7-2
7-2 ネットワークを利用した拡張.....7-6
7.2.1 ホスト（上位システム）との連携 7-6
7.2.2 コントローラとの連携 7-6
8. 設置・配線 8-1
8-1 設置・配線の前に 8-2
8.1.1 取付け場所の注意 8-2
8.1.2 パネル内の温度の注意 8-2
8.1.3 配線時の注意.....8-2
8-2 パネルへの取り付け 8-3
8.2.1 パネルの加工.....8-3
8.2.2 パネルへの取り付け 8-3
8-3 外形図 8-5
8-4 配線 8-6
8.4.1 計器電源の接続 8-6
8.4.2 ディジタル入出力電源（DC24V）の接続.....8-6
8.4.3 シグナルコモンの接続 8-7
8.4.4 接地 8-7
8-5 入出力の接続 8-8
8.5.1 アナログ入力の接続.....8-8
8.5.2 アナログ出力の接続.....8-9
8.5.3 ディジタル入出力の接続.....8-10
8-6 ネットワークの接続 8-11
8.6.1 上位通信用の接続（スレーブ）.....8-11
8.6.2 終端抵抗ユニットの接続.....8-12
8-7 外部端子レイアウト 8-13
8.7.1 ネジ端子 8-13
8.7.2 差込端子 8-16
付 録 ..... 付録 -1
付録 -1 仕様一覧 ..... 付録 -2
付録 -2 入力端子コード一覧 ..... 付録 -6
付録 -3 単位コード表 ..... 付録 -7
付録 -4 入力種別コード表 ..... 付録 -8
付録 -5 精度保証範囲一覧 ..... 付録 -8
付録 -6 絶縁ブロック図..... 付録 -9
付録 -7 演算ウェハ一覧表 ..... 付録 -10
付録 -8 設定値リスト ..... 付録 -11
付録 -9 比率設定器結線図（出荷時）..... 付録 -17
付録 -10 結線仕様書 ..... 付録 -18

安全上のご注意

ご使用の前にこの『安全上のご注意』をよくお読みの上，正しくご使用ください。

・ここに示した注意事項は，安全に関する重大な内容を記載していますので，必ず守ってください。安全事項のランクを「危険」,「注意」と区分してあります。

表示と意味は、次の通りになっています。

⚠ 危険	**取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。**
⚠ 注意	**取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。**

⚠ 危険

- **本機器の故障や異常が重大な事故や他の機器への障害となる恐れがある場合には、外部に適切な非常停止回路・保護回路を設置して事故防止を図ってください。**
- **本品には電源スイッチ、ヒューズは付いておりませんので、必要な場合は、別途設けてください。（ヒューズ定格250V, 2A）**
- **機器破損防止および故障防止のため、定格にあった電源電圧を供給してください。**
- **感電防止・誤動作防止および機器故障防止のため、すべての取付け・配線が終了するまで電源をONしないでください。**
- **本質安全防爆対応ではありませんので、可燃性、爆発性ガスの場所では使用しないでください。**
- **本機器は絶対に分解したり加工・改造・修理は行わないでください。異常動作・感電・火災の危険性があります。**
- **通電中は端子に触れないでください。感電・誤動作の恐れがあります。**
- **モジュール・ユニットの着脱は電源をOFFにして行ってください。感電・誤動作・故障の原因となります。**
- **本機器を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスをおすすめします。本機器の搭載部品には寿命があるものや、経年変化するものがあります。**
- **本体上下部の通気口をふさがないでください。故障・異常動作・寿命の低下・火災の危険性があります。**

⚠ 注意

- 開梱時に、損傷・変形しているものは使用しないでください。火災・誤動作・故障の恐れがあります。
- 製品が目的の仕様のものであることを確認してから使用してください。製品の破損・故障の原因になります。
- 製品を落下・転倒などで衝撃を与えないでください。製品の破損・故障の原因になります。
- ごみ・電線くず・鉄粉など異物が機器内部に入らないよう施工してください。誤動作・故障の恐れがあります。
- 端子ネジおよび取付けネジは締めつけが確実に行われていることを半年毎に確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災・誤動作の原因となります。
- 運転中の設定変更・強制出力・起動・停止などの操作は十分安全を確認して行ってください。操作ミスにより機械の破損や故障の恐れがあります。
- 運転中、端子台は付属の端子カバーを必ず取り付けた状態にしてください。感電・火災のおそれがあります。
- 本機器を取付ける際は下記条件の場所を避けるよう注意してください。
  - 周囲温度が０～５０℃の範囲を超える場所（左右密着取付時は０～４０℃）
  - 周囲湿度が４５～９０%RHの範囲を超える場所
  - 結露が生じる場所
  - 腐食性ガス（特に硫化ガス、アンモニア等）や可燃性ガスのある場所
  - 本体に振動・衝撃が加わる場所（許容連続振動条件：4.9m/s^{2}以下）
  - 水・油・薬品・蒸気・湯気のかかる場所
  - じんあい・塩分・鉄分の多い場所
  - 誘導障害が大きく・静電気・磁気・ノイズが発生しやすい場所
  - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
- 本機器を取付ける際はパネルに対し、ケースに応力がかからない様に注意して取り付けてください。ケースを破損する恐れがあります。
- 水に浸ったときは、使用を中止してください。漏電・感電・火災の危険性があります。
- 熱電対入力の結線の場合は所定の補償導線以外の線材を使用しないでください。指示誤差・動作異常の原因となります。
- 測温抵抗体入力の結線の場合は、線抵抗が小さく３線間の抵抗差のない線材を使用してください。指示誤差・動作異常の原因となります。
- 電源からのノイズが多い場合には絶縁トランスを付加しノイズフィルタを使用してください。
- 本体を清掃する際は、アルコール・ベンジンなどの有機溶剤を使用しないでください。また、直接本体に水をかけないでください。変質・故障・漏電・感電・火災の危険性があります。
  本体を清掃する際は、乾いた布で、から拭きしてください。
- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として取扱ってください。
- 必ず接地を行ってください。接地しない場合、感電・誤動作の原因となります。
- 配線作業は資格のある専門家が行ってください。配線を誤ると、火災・故障・感電の原因となることがあります。

⚠ 使用上のご注意

● カメレオンキーに「LOOP」と表示されているキーはご使用になれません。

● カメレオンキーに「<<」、「>>」と表示されている場合でも、ご使用になれない画面があります。
3-2（操作方法の説明）を参照ください。（押しても動作しない）

● モードロック設定を ON にしても、監視画面上のモード表示ではモード設定がロックされていることが分かりません。ご注意ください。

●「R」モードの状態でモードロック設定を「ON」にしても、自動で「L」モードにはなりません。

● 5.1 項の内部ブロック図は、出荷時のウェハ設定によるものです。
出荷時のウェハを変更すると、比率設定器として機能しなくなる場合が有ります。ウェハ結線の変更は機能を十分理解した上でおこなってください。

● 本機では、「T-LINK」、「T-Link STATE」、「T-Link SETUP」機能は、ご使用になれません。
（設定しないでください。）

● 本機では、Master Set (SYUKUTAI, FTLS USE, FAULT CLEAR) 機能はご使用になれません。
（設定しないでください。）

● ウェハの説明に付きましては、調節計 (PDA) 取扱説明書＜ INP-TN2PDA ＞をご覧ください。
ただし、本機ではご使用になれないウェハも記載されておりますので、ご注意ください。

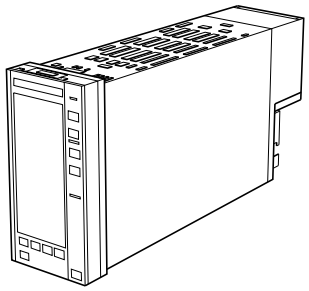
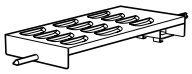
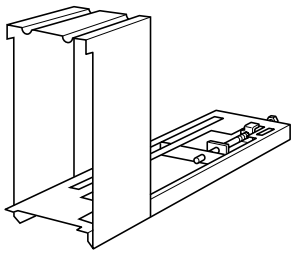
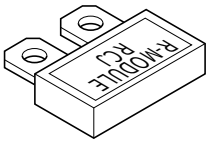
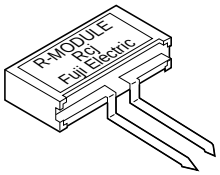
● 5.3 項の比率演算パラメータ設定画面で「SOPR」は設定しないでください。（常時 0.00%）

● フロント内部のパワーオンコンディションスイッチ [AUT]、[MAN] は、常に[AUT] に設定してください。（[MAN]に設定しないでください。）

● ウェハ No.44 を使用しないでください。
No.44 をウェハ結線に登録すると、ウェハの入力端子が未接続でも、Mi ＋ 1、Mi － 1 端子から 4mA 出力されます。また、一度ウェハNo.44 を登録すると、結線から削除しても計器のイニシャル（イニシャルモードにて電源 OFF → ON）を行わない限り 4mA 出力されます。

パッキングリスト

お手元に製品が届きましたら，下記の内容と納入品の確認をしてください。
・梱包を開くとき内部に異常な力が加わらないように注意して開いてください。
・梱包から本体を取り出して前面パネルが割れていないか，ケースに割れなどないか確認してください。

納入品一覧			
	本体 1台	 CD-ROM版	CD-ROM版説明書 1枚 収録説明書： ・取扱説明書 （INP-TN2PDG1）
 	カバー金具 1個 取付金具 1個	 （ネジ端子タイプ） または  （差込端子タイプ）	冷接点補償抵抗（RCJ） 2個 下記アンダーラインの形式指定の場合のみ添付されます 形式：PDG∗∗∗C PDG∗∗∗D PDG∗∗∗E

※ CD-ROM 版取扱説明書は，PDF 形式ファイルで収録されています。
PDF ファイルを開くためには，Adobe Acrobat Reader 4.0 以降が必要です。
付属 CD-ROM には，Adobe Acrobat Reader 5.0（日本語版／英語版）のセットアップファイルが収録されています。最新版は，Adobe 社ホームページよりダウンロードすることができます。
（http://www.adobe.com）

1 概　要

この章では、比率設定器（PDG）の概要を解説しています。
まず、比率設定器の持つ機能・特長をご理解ください。

1-1　本機の特長 1-2
1-2　本機の機能一覧 1-3
1-3　本機の構成 1-7
1-4　表示画面オーバービュー 1-8
1-5　形式一覧 1-11

1-1　本機の特長

比率設定器は、ユーザーの仕様に応じて演算機能をプログラミングできる、比率設定器です。
DC1-5V統一信号の他に熱電対・測温抵抗体直接入力を測定入力信号として、豊富な演算機能によりコストパフォーマンスの高いフレキシブルなシステムを構築できる比率設定器です。

● ウェハによる演算機能プログラミング

演算機能のプログラムは、“ ウェハ ”と呼ぶ機能ブロック（パッケージソフトウェア）を組み合わせる（結線する）ことで行います。“ ウェハ ”の結線は、本機のLCDディスプレイに表示される設定メニューを切り替えながらフロント部のキーを操作することで、本機単体でプログラムすることができます。豊富な演算機能を持った“ ウェハ ”が用意されていますので、様々な演算機能を実現できます。

● カラーグラフィック表示器による高視認性

カラー液晶ディスプレイの採用で、運転・監視状況をバーグラフやトレンドグラフなどのグラフィック表示で確認できます。また、液晶ディスプレイに表示される各種メニューを使って、パラメータの設定や“ ウェハ ”のプログラミングを行うことができます。

● ネットワーク化対応（オプション）

当社製PLCリンク（T-リンク）インタフェースによる上位通信機能を用意しています。

● ICメモリカード・インタフェース搭載（オプション）

コンパクトフラッシュ・メモリカードを使用して、ロギングデータを保存することができます。
また、保存したロギングデータをパソコンに読み込むことで、ロギングデータの管理・解析を行うことができます。

1-2 本機の機能一覧

1.2.1　基本機能

監視・操作画面 P.3-3

本画面では、PV値やSV値、S0値の監視をおこなったりモードの切替え、SV値の設定を行うことができます。
（PV値、SV値は個別の工業値表示が可能です。…P3-6）

トレンド表示機能 P.3-7

TREND SETTING（メニュー2/3）で設定した値をトレンド表示することができます。１画面に、４ペンのデータを工業値で表示することができます。
（オプションのメモリカードをご使用になると、トレンドデータをメモリカードに保存することができます。）

警報表示機能 P.3-10

本機に発生したアラームやフォルトはその内容をアラームウィンドと警報表示画面で確認することができます。
フォルト発生時には、フロント部FLTランプの点灯とFLT端子からの出力（Do）を行います。

モニターリング表示 P.5-3

①運転状態、②アナログ入出力値、③ディジタル入出力値、④ウェハの演算結果、⑤Tリンク通信データ（オプション）、の確認を行うことができます。

各種パラメータ・基本機能設定 P.5-9

（パラメータの設定）
①比率設定器パラメータ、②定数、③リニアライズテーブル、④トレンドデータ、⑤アラーム種類等のパラメータを設定することができます。
（基本機能の設定）
システム構成機能として下記機能を設定することができます。
①基本周期の設定、②PIフルストロークの設定③パワーダウンタイム設定、④アラーム／フォルトの保持指定⑤設定ロック機能、⑥通信設定、⑦AIチェック指定、⑧停電復帰モード設定

演算機能 P.5-34

弊社独自の機能ブロック(ウェハ)を組合わせることにより様々な演算を行うことができます。

電源投入時の起動モード設定 P.5-26

フロント内部のパワーオンコンディションスイッチにより、電源投入時の起動モードを設定することができます。

設定器のRUN／STOP P.5-14

設定器の運転／停止を行うとこができます。
STOP中は、演算も停止します。
注意)RUN→STOP時には、ウェハ演算処理はイニシャルされます。

FiX機能 P.5-12

設定器で設定したパラメータは、全て不揮発性メモリーに格納することができます。

パスワード機能 P.5-13

メニュー2/3、メニュー3/3にパスワードを設定することができます。
パスワードを設定すると、各メニュー画面のパラメータが設定できなくなります。

入出力レンジ設定機能 P.5-30

①アナログ入力の入力レンジを設定できます。
②アナログ出力の出力レンジを設定できます。
③温度入力の入力種類、入力レンジを設定できます。(オプション)

モードロック機能 P.5-23

本機を、ローカル(L)モード固定にすることができます。
R-Lタイプとしてご使用になる際は本機能を設定しないでください。

応用機能 P.5-44

①液晶画面のコントラスト調整ができます。
②時計の設定ができます。
③メモリカードのフォーマットができます。（オプション）
④ユーザー単位を作成することができます。

自己診断機能 P.4-2

本機では、自己診断として下記の機能があります。
①ウォッチドック・タイマによるCPU暴走監視
②入力信号のレンジ範囲による監視
③断線、バーンアウト監視(温度入力オプション時)

1.2.2　オプション機能

メモリカード・インタフェース P.6-1

コンパクト・フラッシュメモリカードにロギングデータ(トレンド表示画面に表示させているデータ)を保存することができます。
1つのトレンド表示画面で4点のデータを記録できますので、8画面で最大32点のデータを記録できます。(記録データは%値で記録)

1つのカードに保存できるデータ量は、メモリカードの容量によって異なります。

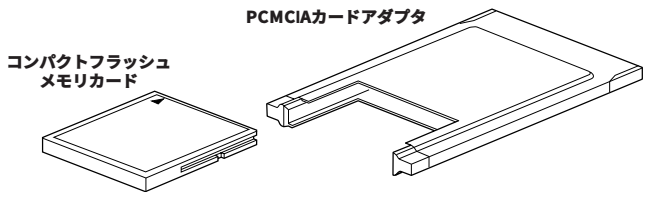
メモリーカード容量	保存データ量
4MB	約18万データ
20MB	約90万データ
32MB	約135万データ

1データは、1回のサンプリングにおける1点分の記録データを表します。

メモリカード、メモリカード用PCMCIAアダプタは、パソコンショップ等で別途ご購入ください。

・推奨メモリカード
　サンディスク社製
　SDCFB-4-101-00 (4MB)
　SDCFB-20-101-00 (20MB)
　SDCFB-32-101-00 (32MB)
サンディスクホームページ　http://www.sandisk.com

ロギングデータはテキスト形式で保存されますので、PCMCIAカードスロットの付いたパソコンに読み込んで、テキストエディタや表計算プログラムを使ってデータ処理することができます(メモリカード用のPCMCIAアダプタが必要です)。



温度入力 P.5-32

熱電対入力(TC)、測温抵抗体(PT/JPT)の入力を行うことができます。
(熱電対は、基準接点保証機能付きです。)

Tリンク通信 P.7-2

弊社独自のシーケンサリンク(T-Link)プロトコルを使用したネットワークインターフェースです。
Tリンクを経由して、上位システムとの通信が行え、上位システムからのパラメータ設定やデータの読み取りが可能です。
(上位システムとしては、調節計(PDA)やMICREX-F120との接続可能です。)

1-3 本機の構成

図1-1に本機の機能ブロック図を示します。
本機は、バックライト付きカラー液晶ディスプレイと各種操作キーを備えたフロント部、基本部であるメインユニット、入出力端子(ネジ端子、または差込端子)を備えた外部端子部で構成されます。
また、オプションユニットを搭載することで、さらに機能拡張が可能です(1.2.2項参照)。

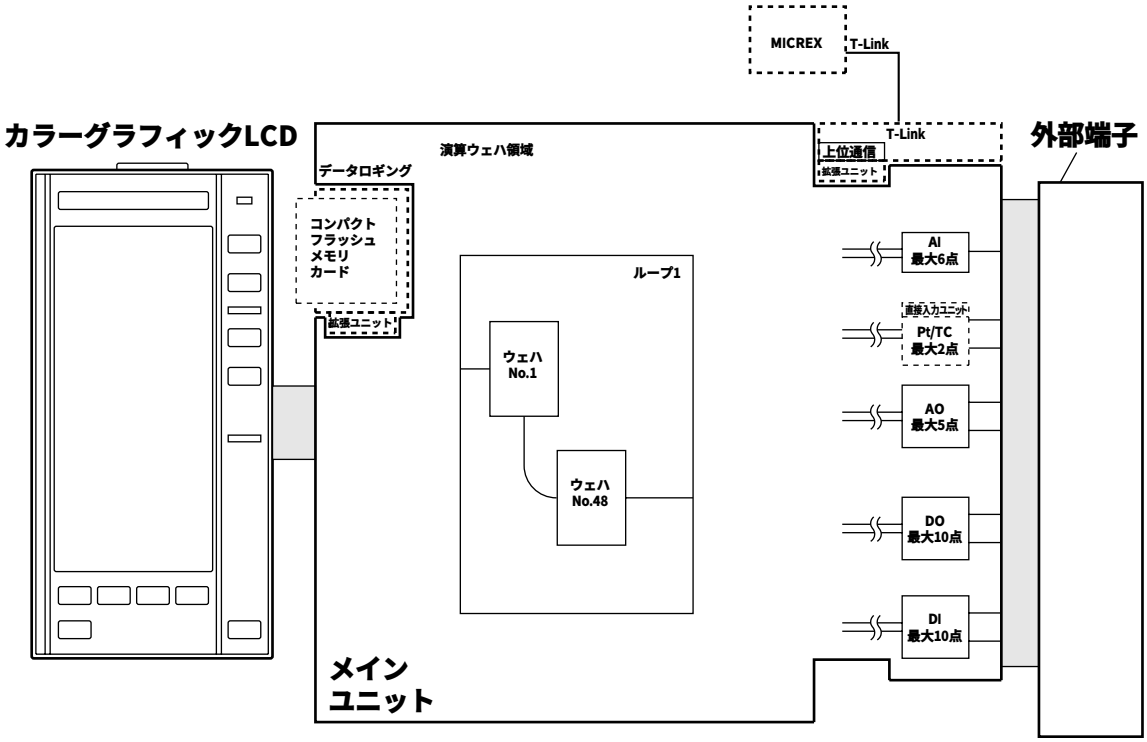


図 1-1　比率設定器機能ブロック

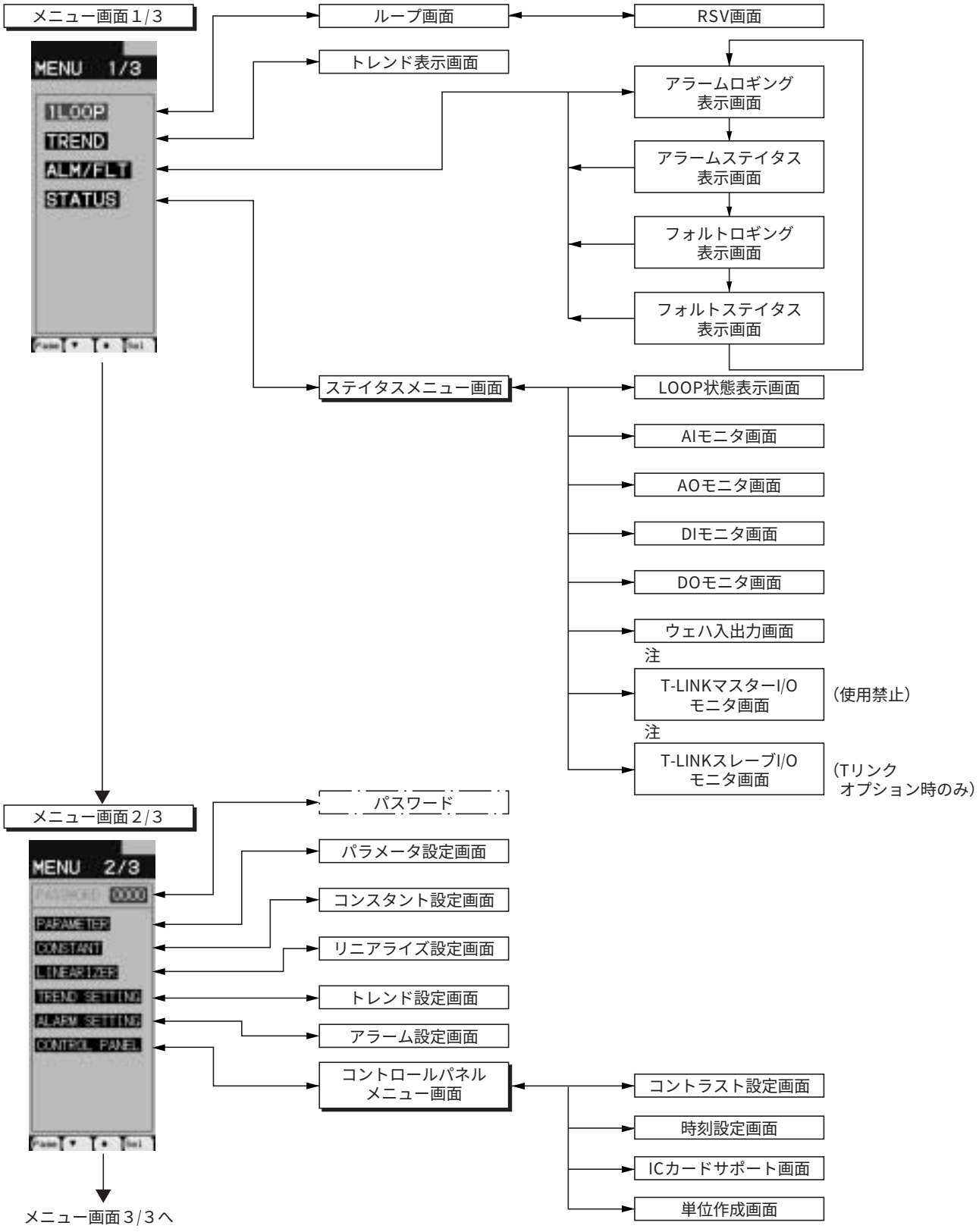
測定値入力は、DC1-5Vの統一信号入力の他に、熱電対・測温抵抗体の信号を直接入力することもできます(注文時、形式により指定)。

□ はオプション

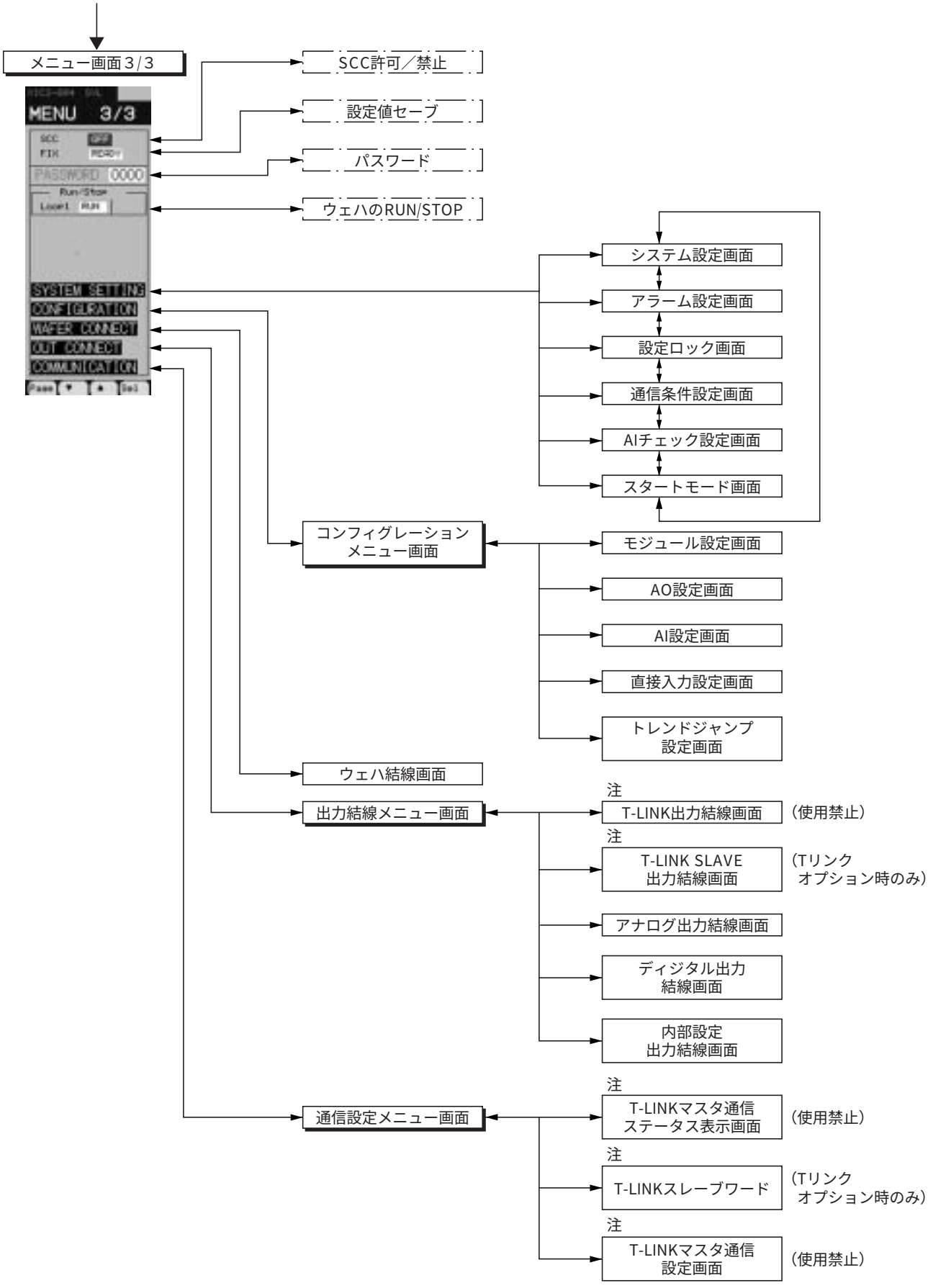
1-4　表示画面オーバービュー

1.4.1　画面構成

本機の表示画面の構成は次のようになっています。



注：形式により表示されないものがあります。

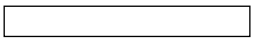


注：形式により表示されないものがあります。

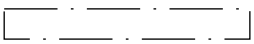
1.4.2　画面構成の見方

画面フローの見方

表示は、メニュー画面を示しています。



表示は、個々の画面を示しています。



表示は、メニュー画面内で設定する項目を示しています。

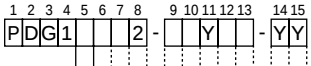
キーの見方

・監視画面が表示されているときに、MENUキーを押しますと、各画面の表示、切替が行えます。
・各画面のカメレオンキーで、メニュー項目の移動や選択を行います。
（例えば、▼ ▲ Sel ≪ ≫ Back など）

詳細は、「3.2.2カメレオンキーの説明」を参照ください。

1-5　形式一覧

本機は、「PDG」に続く形式の文字で、機能やオプションの有無が規定されます。



内　　容		
ループ数＜5桁目＞		
1	**1ループ**	
外部端子＜6桁目＞		
1	M3.5**ネジ**	
2	**差込端子**	
入力信号＜7桁目＞		
A	DC1ー5V	**注1**
C	**熱電対**	**注2**
D	**測温抵抗体**Pt100	**注2**
E	**測温抵抗体**JPt100	**注2**
電源電圧＜9桁目＞		
A	AC100V～240V（**使用可能範囲**AC85V～264V）50/ 60Hz	
B	DC24V（**使用可能範囲**DC20V～30V）	
設定方式＜10桁目＞		
R	RーL**形**	
通信機能／メモリカードインターフェース＜12桁目＞		**注3、注4**
（上位通信）	**（下位通信）**	**（メモリカードインタフェース）**
Y	**なし**	**なし**	**なし**
M	**なし**	**なし**	**付き**
A	T**リンク**	**なし**	**なし**
S	T**リンク**	**なし**	**付き**
取扱説明書＜13桁目＞		
Y	**なし**	
C	CD-ROM**版 取扱説明書**	

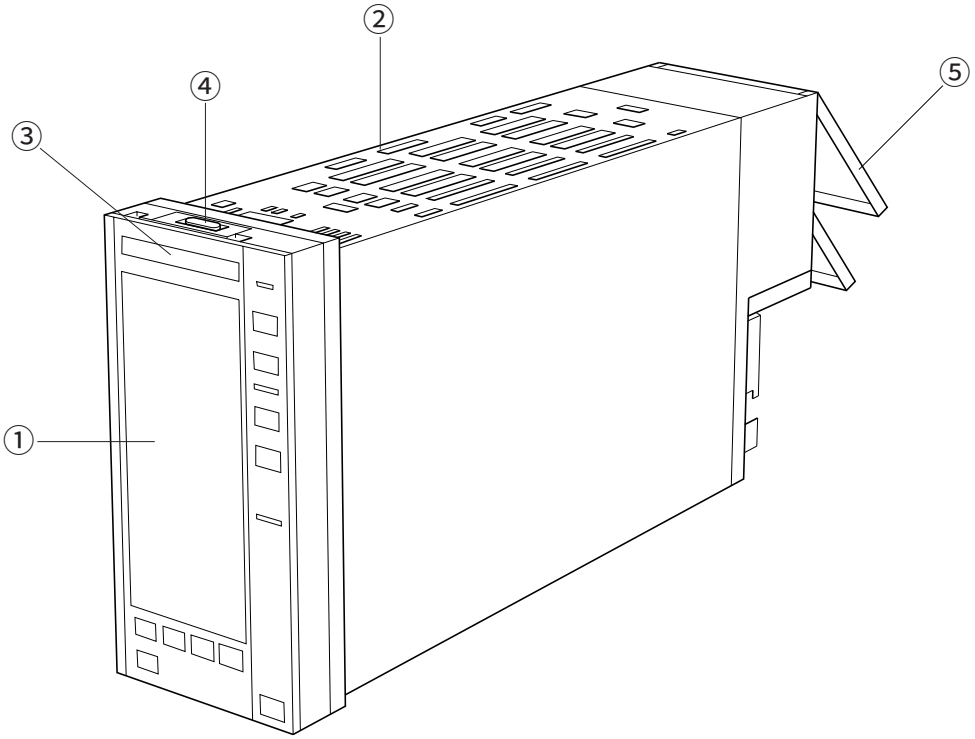
注1）電流入力の場合はシャント抵抗で電圧に変換します。シャント抵抗は別売品です。
注2）熱電対、測温抵抗体入力はオプションで、かつ2点までです。残りの入力はDC1ー5V**になります。**
注3）通信用ケーブル、終端抵抗器は別売品です。
注4）メモリカードはパソコンショップなどの販売店で購入してください。
注5）ご注文に際し、入力信号と測定範囲は以下の仕様で納入いたします。
電圧入力指定の場合：目盛りは0.00～100.00**%**
熱電対指定の場合：K**熱電対　測定範囲**0.0～400.0**℃**
測温抵抗体指定の場合：Pt、JPt**とも測定範囲**0.0～150.0**℃**

2 各部の名称

この章では、比率設定器の外観および各部の名称、機能を説明しています。

2-1 外　観 2-2
2-2 内部（フロント部を引き出した状態） 2-3
2-3 フロント部（表示／操作部） 2-4
2-4 外部背面（端子部） 2-5
2-5 拡張ボード 2-6

2-1 外観



① フロント部
表示用の液晶ディスプレイと、本機の操作を行う各種キーが取り付けられています。
フロント部は、本体から引き出すことができます。

② 本体
内部に、メインユニットが装着されています。

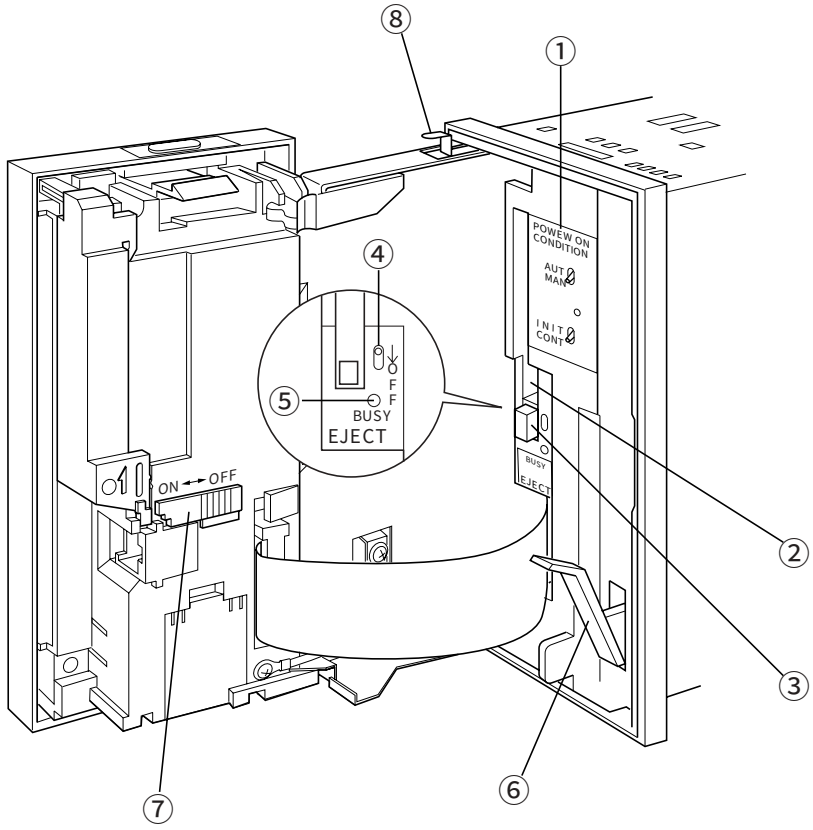
③ TAG銘板
装置のTAG No.(計器の名称など)を書き込む銘板です。

④ ロックボタン
フロント部を引き出すときに押します。

⑤ 端子カバー
端子部の保護用カバーです。(絵はネジ端子の場合のものです。差込端子は形状が異なります)。

! 強い力がかかると破損防止のためはずれる構造となっています。

2-2　内部(フロント部を引き出した状態)



① パワーONコンディションスイッチ
電源投入時の本機の動作モードを設定します。

⚠
〔AUT〕,〔MAN〕は必ず〔AUT〕に設定してください。

② メモリカード挿入口

③ メモリカード取り出しボタン
メモリカードを取り出すときに押します。

④ メモリカードOFFスイッチ
メモリカードの電源OFFスイッチです。
メモリカードを取り出す際には、必ず本スイッチを押し下げてメモリカードの電源を切ってください。

⑤ メモリカードBUSYランプ
ランプ点灯中はメモリカードの電源が入っていることを示します。

⚠
ランプ点灯または点滅時は、絶対にメモリーカードを取り出さないでください(記憶データが破損される可能性があります)。

⑥ レバー
メインユニット引き抜き用のレバーです。
本レバーを手前にたおしながら前方に引き出すことでメインユニットを引き抜くことができます。

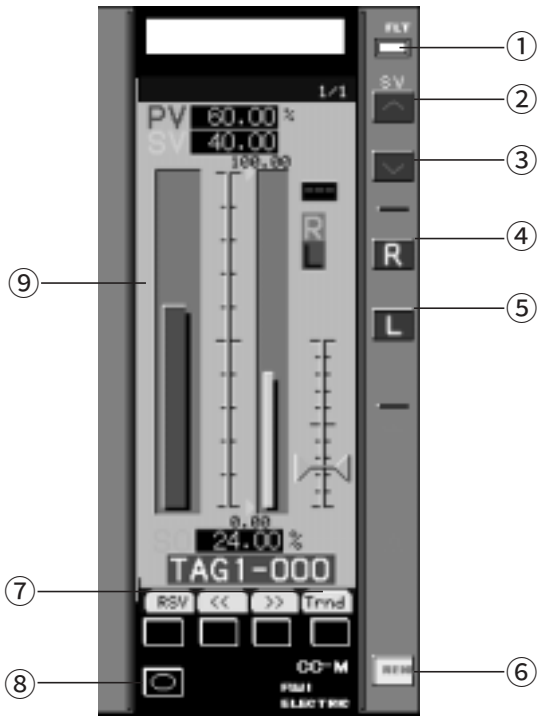
⚠
メインユニットを引き抜きますと本器への電源供給がなくなり出力がダウンします。
プラント運転中の本操作は、専門の保守マンの指示のもと、プロセスへの影響がないことを確認の上実施ください。

⚠
必ず背面の輸送用ロックネジを緩めてから操作してください。

⑦ 液晶用バックライトON/OFFスイッチ
バックライトの点灯/消灯を切り換えるスイッチです。

⑧ スライダロックボタン
フロント部を押し込むとき、メインユニットを引き抜くときに押します。

2-3　フロント部(表示／操作部)



① FLTランプ
本機でフォルト(異常)が発生すると点灯します。
本機でワーニング(警告)が発生すると点滅します。
通常運転時は消灯しています。

② SVアップキー
ローカルモード時、SV(設定値)を増加させるときに押します(40秒フルストローク)。

③ SVダウンキー
ローカルモード時、SV(設定値)を減少させるときに押します(40秒フルストローク)。

④ リモートモードキー
リモート運転モードに切り替えます。

⑤ ローカルモードキー
ローカル運転モードに切り替えます。

⑥ MENUキー
液晶ディスプレイにメニュー画面(MENU1/3)を表示させます。メニュー画面表示中に押したときは、MENU1/3、MENU2/3、MENU3/3の表示を順時切り替えます。

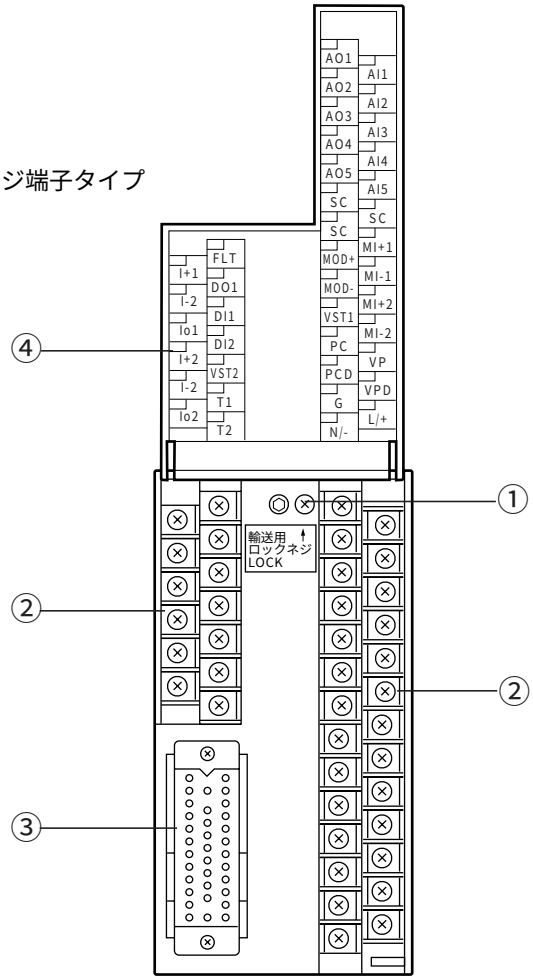
⑦ カメレオンキー(1、2、3、4)
表示画面の切り替え、各種機能の設定、数値の入力に使用します。
表示中の画面、操作の内容によって各キーの機能が変わります。各キーの機能は、キーのすぐ上(液晶ディスプレイの最下段)に表示されます。

⑧ カメレオン切替キー
カメレオンキーの機能を切り替えます。

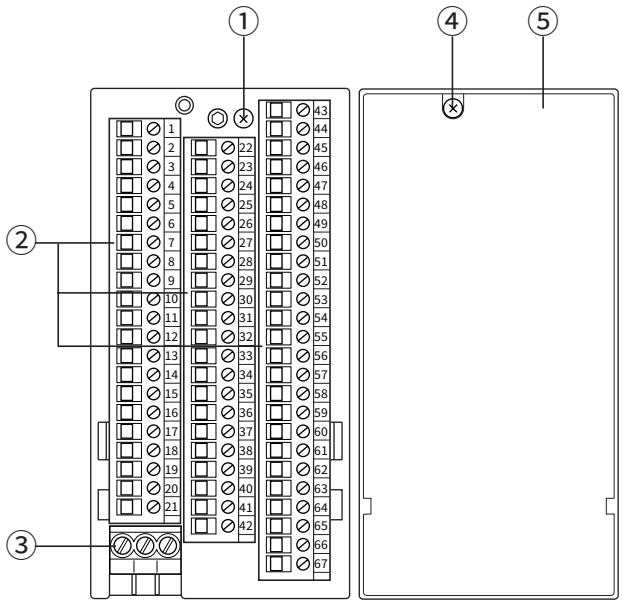
⑨ カラー液晶ディスプレイ

2-4 外部背面(端子部)

ネジ端子タイプ



差込端子タイプ



① 輸送用ロックネジ
本機を輸送する際に、メインユニットを固定するためのネジです。

⚠
設置の前には、必ずこの輸送用ロックネジを緩めてください。

② ブロック端子台
電源および入出力配線を接続する端子です。

③ マルチコネクタ
入出力配線を接続する端子です。

④ 端子カバー
端子部の保護用カバーです。
カバー下部を手前に引いて開くことができます。

⚠
強い力がかかると破損防止のためはずれる構造となっています。

① 輸送用ロックネジ
本機を輸送する際に、メインユニットを固定するためのネジです。

⚠
設置の前には、必ずこの輸送用ロックネジを緩めてください。

② ブロック端子台
入出力配線を接続する端子です。

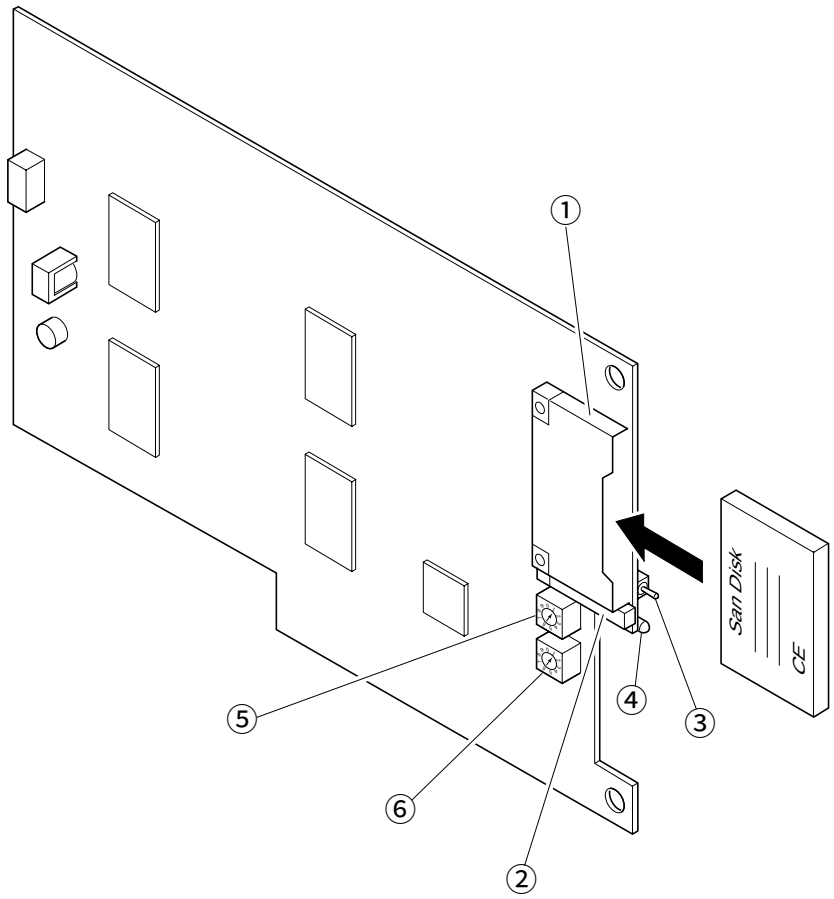
③ 電源端子台
電源を接続する端子です。

⚠
DC電源の場合、極性には注意してください。破損の原因となります。

④ 端子カバー固定ネジ
端子カバーを固定するネジです。

⑤ 端子カバー
端子部の保護用カバーです。
④の固定ネジで本体にネジ止めされています。

2-5　拡張ボード



① メモリカードソケット
ロギングデータ保存用のメモリカードを挿入する
ソケットです。

② メモリカード取り出しボタン

③ メモリカードOFFスイッチ

④ メモリカードBUSYランプ

⑤,⑥ Tリンク局番設定スイッチ
Tリンク上位通信用の自局番を設定するスイッチ
です。
（⑤，⑥により0～99局までの設定が可能）
⑤ 10の位　⑥ 1の位
（例：自局を64局に設定
　　→　スイッチ⑤＝6，スイッチ⑥＝4）

3 運転・操作

この章では、既に設置・配線の済んだ比率設定器を運転する際の操作方法を説明しています。

3-1 電源の投入 3-2
3-2 操作方法の説明 3-3
3-3 監視画面の操作 3-6
3-4 トレンド表示画面の説明 3-7
3-5 メニュー画面の操作 3-8
3-6 アラーム／フォルト発生時の操作 3-10
3-7 運転 3-14
3-8 電源の切断 3-17

3-1　電源の投入

3.1.1　電源投入の確認

本機に電源スイッチはありません。電源端子にAC電源またはDC(電源投入前に本機の電源電圧仕様を確かめてください。)が供給されるとすぐに起動します。
本機が起動すると、フロント部の液晶ディスプレイに図3-1の監視画面が表示されます。
また、次の3.1.2で説明する起動モードの設定に従って、運転が開始されます。

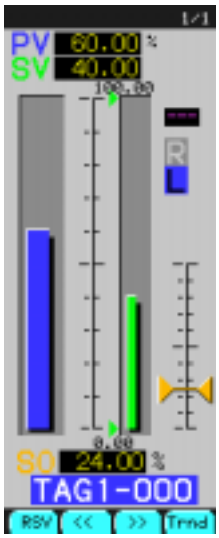


図 3-1　監視画面

3.1.2　電源投入後の起動モード

本機は、パネル内部の「POWER ON CONDITION」スイッチの設定により電源投入後の起動動作が異なります。

● AUTO／MANスイッチ(運転モード設定スイッチ)

AUTO：　「SYSTEM SET」メニューの「START MODE」で設定した運転モードで運転を開始します。

⚠ **スイッチを「MAN」に設定しないでください。常に「AUTO」の設定にしてご使用ください。**

運転モードをリモート(R)に切り換えるには、フロント部の運転モードキーの操作が必要です。

● INIT／CONTスイッチ(初期化スイッチ)

INIT：　演算結果，運転状態を全て初期化してから演算，運転を開始します(イニシャルスタート)。

CONT：　電源断になる前の状態から、継続して演算を開始します(コンティニュアススタート)。

＜コンティニュアススタートモード＞
停電等で本機への電源供給が一時絶たれた場合に、電源復帰後直ちに制御演算を継続するためのモードです。ただし、停電期間が「SYSTEM SET」メニューの「RESTART TIME」で設定した時間を超えると、イニシャルスタートで制御を開始します。

⚠ 「SYSTEM SET」メニューの「START MODE」が「R」の場合、電源投入直後、LS(DO)出力が約0.1sec.の間出力されますが本機の問題ではありません。システム上、問題になる場合は、外部シーケンスでインヒビット処置してください。

3-2　操作方法の説明

本機は、液晶ディスプレイに様々な画面を表示し、各画面に割り付けられたカメレオンキーと、フロント右側の運転キー(図3-2)を操作することによって、様々な機能を実現しています。
本機の表示画面は、大別すると運転画面、メニュー画面、モニター画面、設定画面の4種類の画面があります。
各画面には、アラームウィンドウとカメレオンキーが表示されています。

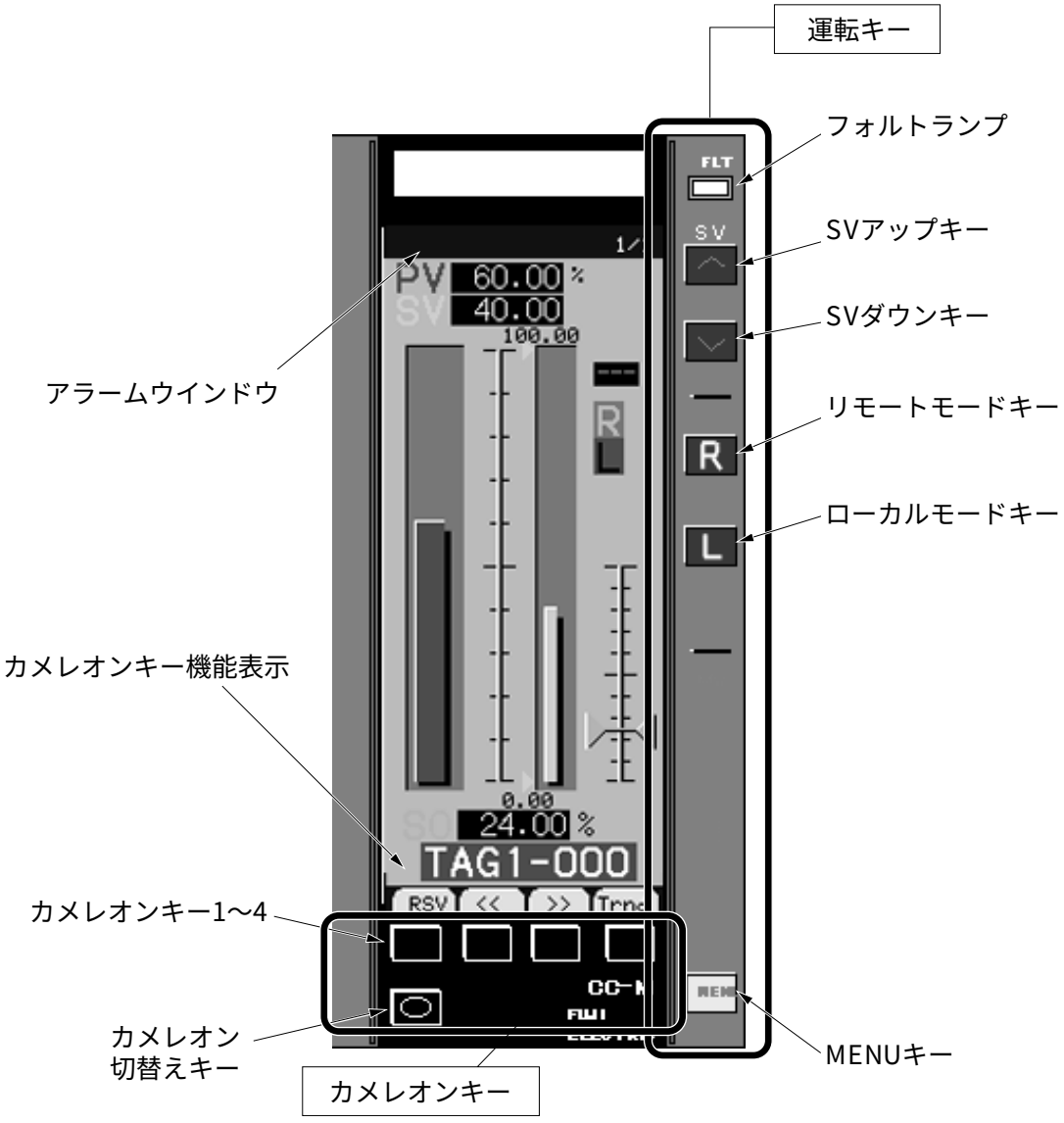


図 3-2　運転キーとカメレオンキー

3.2.1 運転キーの説明

■ MENUキーの説明

フロント部右下にあるMENUキーを押すことにより、表示している画面に関係なくメニュー画面を表示することができます。但し、メニュー画面(MENU1/3,MENU2/3,MENU3/3)を表示している際にこのキーを押すと、メニュー画面のページ送りとなります。
メニュー画面以外の画面で、このキーを押すとMENU1/3を表示します。

メニュー画面を呼び出したい場合に、このMENUキーを押すことで、メニュー画面の一発呼び出しができます。

■ MODEキーの説明

運転モード(リモートモード、ローカルモード)を切替えるときに使用します。現在の運転モードは、LOOP画面のモード表示の点灯により示されます。

リモートモード［R］	：	リモート運転モード
ローカルモード［L］	：	ローカル運転モード

■ SVキーの説明

ローカル運転中(ローカルモード中)に設定値(SV)を手動で操作することができます。ローカル運転中以外は、このキーは無効です。

SV アップキー［∧］	：	SV 増加（40 秒フルストローク）
SV ダウンキー［∨］	：	SV 減少（40 秒フルストローク）

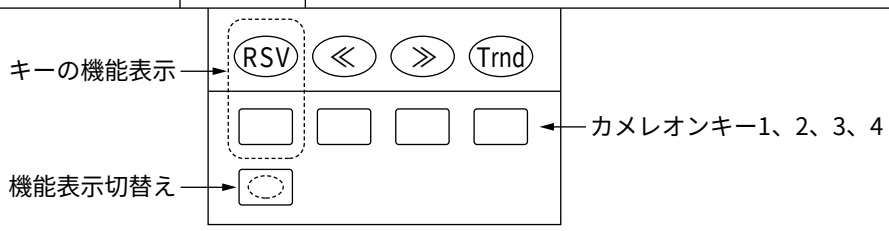
⚠
不用意なキー操作を防ぐため、運転キーの操作を受け付けないように設定することができます。

キーのロックは「SYSTEM SET 2/6」画面で設定することができます。

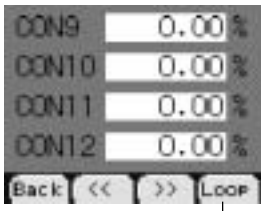
3.2.2 カメレオンキーの説明

本機では、操作の簡易化を図るために、カメレオンキー方式を採用しています。
カメレオンキーの機能は、各キーのすぐ上に表示される機能と対応しています。この表示は、カメレオン切換キーを押すことによって変更することができ、これによりカメレオンキーの機能も同時に変更します。カメレオンキーには各画面に応じて機能が割り付けられており、数値入力、表示画面の変更等のコンフィグレーションは、全てカメレオンキーによって行うことができます。

名　称	ボタン	内　容
カメレオン切替キー	⬭	押すごとにカメレオンキー表示エリアの内容が変わり、カメレオンキーの機能が切り替わります。
カメレオンキー1 カメレオンキー2 カメレオンキー3 カメレオンキー4	▭	各々のキー上部のカメレオン表示エリアにある表示がこのキーの機能になります。

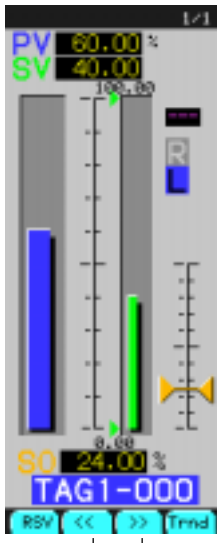


注1） カメレオンキーに「LOOP」と表示されているキーはご使用になれません。
（押しても動作しません）



「LOOP」キーは使用できません。

注2） カメレオンキーに「≪」，「≫」と表示されている場合でも、右記画面ではご使用になれません。
（押しても動作しません）



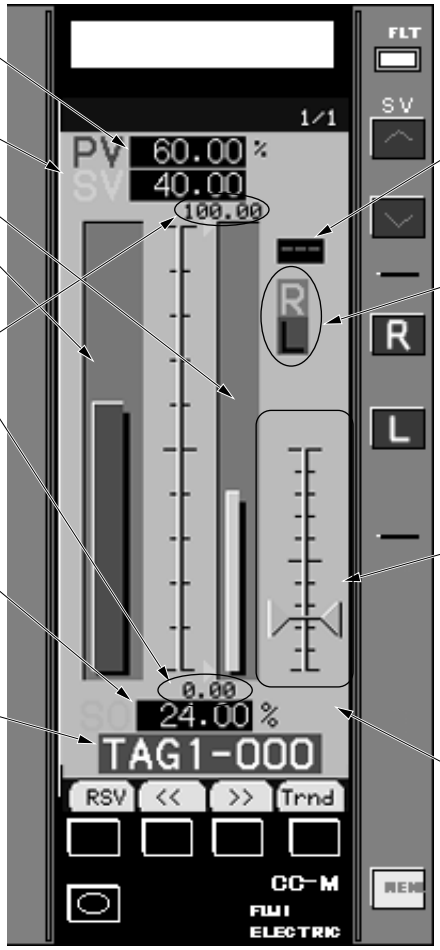
本キーは使用できません。

■ 代表的なカメレオンキー

- ▼ ： 選択カーソルを下へ移動します。
  ［設定モードの場合］数値を減らします。
- ▲ ： 選択カーソルを上へ移動します。
  ［設定モードの場合］数値を増やします。
- Ent ： 設定モードに入ります。
  ［設定モードの場合］値を登録します。
- ＞ ： 設定モードに入ります。
  ［設定モードの場合］数値桁を移動します。
- ≪ ： 前の画面へ移動します。
- ≫ ： 次の画面へ移動します。
- Back ： 呼び出し元の画面に戻ります。

3-3 監視画面の説明

電源投入後に表示される画面が監視画面です。
監視画面には、下記のデータが表示されます。



PV数値表示
単位：工業値

SV値表示
単位：工業値

SVバーグラフ表示

PVバーグラフ表示

スケール値
工業値を表示します。

SO 数値表示
演算出力値を表示（単位：%）

タグ表示

制御状態表示

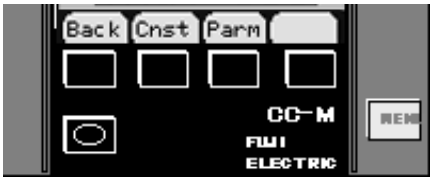
MODE表示
「R」,「L」を表示

SO POINTER
演算出力値を表示（単位：%）

SO単位表示（%）

カメレオンキー1

RSV： RSV画面へ移動します。
<< ： 動作しません。
>> ： 動作しません。
Trnd： トレンド表示画面へ移動します。



カメレオンキー2

Back ：呼出し元の画面に戻ります。
Cnst ：定数設定画面に移動します。（Constant）
Parm ：パラメータ設定画面に移動します。（Parameter）

!

カメレオンキーに「≪」,「≫」と表示されている場合でも、上記画面ではご使用になれません。（押しても動作しません）

3-4 トレンド表示画面の説明

■ トレンド表示画面

任意のポイント(入力／出力端子コードで指定)のデータを数値表示およびトレンド表示します。
リアルタイムトレンド表示では、画面右端を最新のサンプリングデータとして、リアルタイムに表示します。
ヒストリカルトレンド表示では、本機の内部メモリ(バッファ)にロギングされたサンプリングデータを、サンプル時間を指定して表示させることができます。
トレンド表示画面は8ページあり、1ページ当たり4ポイント(4Pen)、8ページで最大32ポイントのデータが表示できます。
なお、データロギングの方法には２種類のサンプリング方式を選択することができます。

・「POINT」： 予め設定したインターバル間隔毎にデータのサンプリングを行います。
・「MIN-MAX」： 0.1秒毎にデータのサンプリングを行い、予め設定したインターバル間隔毎にそのサンプリングデータの最小値と最大値を抽出します。

トレンド表示画面に表示させるデータおよびサンプリング方式の選択等は、「MENU2/3」の「TREND SETTING」で設定することができます。

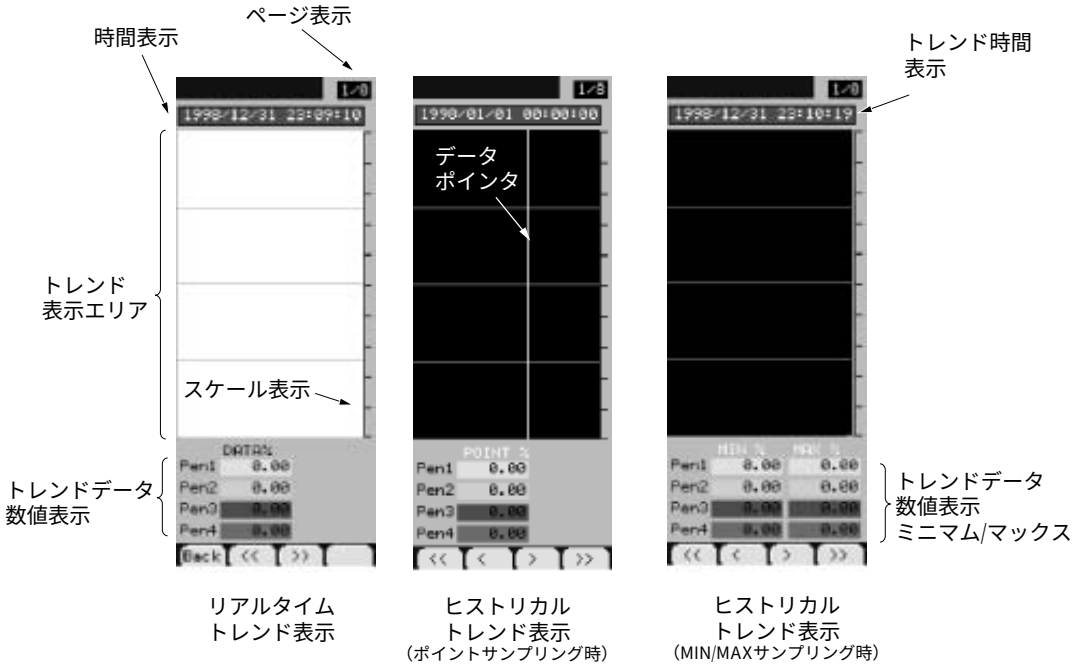


図 3-3

■ トレンド表示画面の操作

・カメレオンキーの[≪]キーまたは[≫]キーを押すと、リアルタイムトレンド表示画面を順次切り換えることができます。
・[ ]キーを押して「Ent」を表示させて[Ent]キーを押し、トレンド時間表示に表示させたいサンプリング時刻を入力すると、その時刻を含むヒストリカルトレンド表示画面に切り替わります。
・ヒストリカルトレンド表示画面では、トレンドデータ数値表示に、データポインタ(縦線カーソル)位置のサンプリング値を数値で表示します。
カメレオンキーの[＜]キーまたは[＞]キーを押すと、データポインタが１サンプル分左または右に移動します。また、カメレオンキーの[≪]キーまたは[≫]キーを押すと、データポインタが10サンプル分左または右に移動します。データポインタの移動に伴い、トレンド時間表示も変わります。
・ヒストリカルトレンド表示画面で[ ]キーを押すと、リアルタイムトレンド表示画面に戻ります。

3-5 メニュー画面の操作

3.5.1 メニュー画面について

本機の液晶ディスプレイには、運転中の監視画面を表示するだけでなく、ウェハプログラミングや本機を操作するための各種パラメータ、制御定数の設定等を行うための操作画面も表示します。

メニュー画面は次の3つの画面があり、メニュー項目によってはさらにその下に階層的に各種設定のメニュー画面があります。

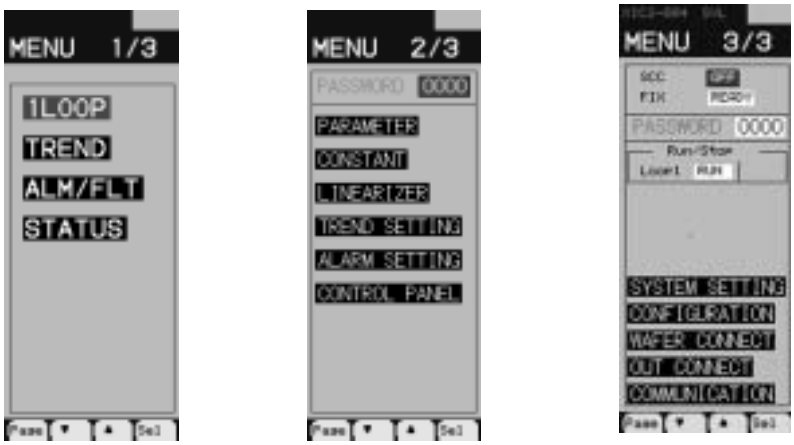


図 3-4

メニュー画面から選択できるメニュー項目を表3-1に示します。

3.5.2 メニュー画面の切替

監視画面が表示されているときに、各メニュー画面の表示、切り換えは次の手順で操作します。

① MENUキーを押します。
「MENU1/3」画面が表示されます。

② MENUキーを繰り返して押して目的のメニュー画面を表示させます。
MENUキーを繰り返して押すと、「MENU1/3→MENU2/3→MENU3/3→MENU1/3.....」の順に繰り返して表示されます。

③ カメレオンキーの▼または▲キーを押してカーソル(青色表示)を目的のメニュー項目に移動します。

④ カメレオンキーのSelキーを押します。

③で選択したメニュー項目の設定画面、またはさらにメニュー項目を一覧したメニュー画面が表示されます。さらにメニュー画面が表示されたときは、手順③、④を繰り返し、目的の設定画面を表示させてください。

⑤ 設定項目の確認・変更を行います。

⑥ カメレオンキーのBackキーを押すと、1つ前の画面に戻ります。
または、MENUキーを押すと「MENU1/3」画面に戻ります。

画面	各画面の機能	MENU 項目
MENU 1/3	監視画面への切り換え	1LOOP
	トレンド表示画面への表示切り換え	TREND
	アラーム／フォルト表示画面への切り換え	ALM/FLT
	入出力および動作状態表示画面への切り換え	STATUS
MENU 2/3	制御パラメータ設定画面への表示切り換え	PARAMETER
	制御演算定数画面への表示切り換え	CONSTANT
	リニアライズパラメータ画面への表示切り換え	LINEARIZER
	トレンド表示用設定画面への表示切り換え	TREND SETTING
	警報設定画面への表示切り換え	ALARM SETTING
	コントラスト設定、時計修正、IC カード操作、 ユーザ定義単位作成画面への切り換え	CONTROL PANEL
MENU 3/3	通信リモート操作選択	SCC
	FIX 処置	FIX
	ウェハ演算 RUN/STOP	Run/Stop
	システム定義	SYSTEM SETTIG
	コンフィグレーション	CONFIGRATION
	ウェハ結線	WAFER CONNECT
	出力結線	OUT CONNECT
	通信設定（T-LINK オプション時のみ）	COMMUNICATION

表 3-1　メニュー項目一覧

⚠「MENU2/3」、「MENU3/3」には、本機の演算制御機能を設定するための各種メニュー項目が表示されます。不用意な操作で重要な設定項目が改変されることを防ぐため、「MENU2/3」、「MENU3/3」には画面ごとにパスワードを設定することができます。パスワードを設定すると、「PASSWORD」の欄に正しいパスワードを入力しない限り、メニュー項目を選択できなくなります。

パスワードは「SYSTEM SET」画面で設定することができます。

3-6 アラーム／フォルト発生時の操作

3.6.1 アラーム発生時の表示

本機の運転中にアラームが検知されると、液晶ディスプレイの上部にアラーム内容とアラームが発生している制御モジュールの名称(TAG名)が表示されます。
本機で検出されるアラーム項目を表3-2に示します。

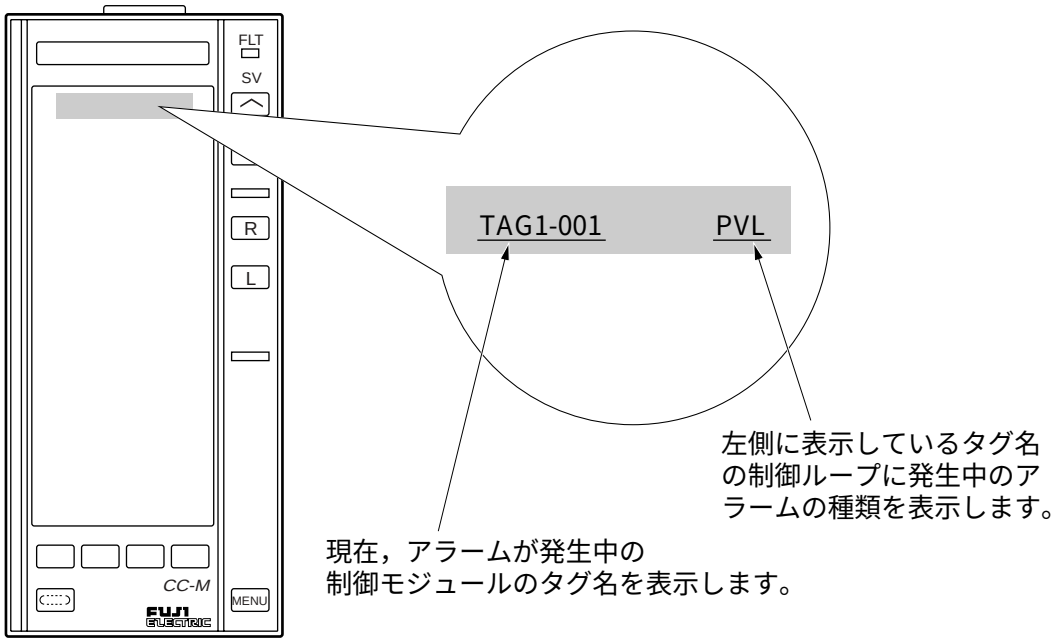


図 3-5

表　示	内　　容
SOL	演算出力下限警報（－25.00～125.00%）
SOH	演算出力上限警報（－25.00～125.00%）
DPL	測定値変化率下限警報(0.00～100.00%)
DPH	測定値変化率上限警報(0.00～100.00%)
PVL	測定値下限警報（設定範囲は工業値によって異なる）
PVH	測定値上限警報（設定範囲は工業値によって異なる）
SVL	設定値下限警報（設定範囲は工業値によって異なる）
SVH	設定値上限警報（設定範囲は工業値によって異なる）

表 3-2

アラームが発生した場合は、原因を究明して対処した後、次の「アラーム時の操作」に従ってアラームを解除してください。
また、本機で発生／解除したアラームは、アラームログに記録されます。アラームログは、アラーム発生順に128件まで記録できます。

3.6.2 フォルト／ワーニング発生時の表示

本機の運転中にフォルト／ワーニングが検知されると、フロント部のFLTランプが点灯または点滅します。
本機で検出されるフォルト／ワーニング項目を表3-3に示します。

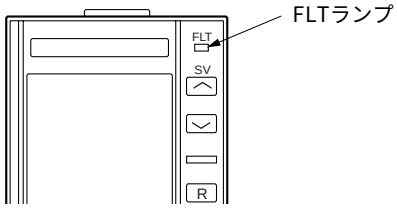


図 3-6

フォルト種類	フォルトの意味	FLTランプ
AI CHECK DAI CHECK OPTION AI	アナログ入力異常 熱電対／測温抵抗体入力異常 熱電対／測温抵抗体入力回路異常	点　灯
ワーニング種類	**ワーニングの意味**	**FLTランプ**
FLASH WAR WAFER STOP CNCT ERROR	フラッシュROM異常 ウェハストップ ウェハ結線間違い	点　滅

表 3-3

フォルトが発生した場合は、原因を究明して対処した後、次の「アラーム／フォルト時の操作」に従ってフォルトを解除してください。
また、本機で発生／解除したフォルトは、フォルトログに記録されます。フォルトログは、フォルト発生順に128件まで記録できます。

3.6.3 アラーム／フォルト時の操作

本機にアラーム／フォルトが発生した場合は、次の手順でアラーム／フォルト内容を確認し、解除することができます。

● アラーム／フォルト内容の確認

① MENUキーを押し、「MENU1/3」画面を表示させます。

② カメレオンキーの▼または▲キーを繰り返して押し、カーソル(青色表示)を「ALM／FLT」項目に移動します。

③ カメレオンキーのSelキーを押します。
「アラームロギング」画面にアラームログの一覧が表示されます(図3-7)。
最新のアラームは、ロギング画面の1ページ目の1番上に表示され、解除されていないアラームには赤色のアラーム内容が、解除されたアラームには青色のアラーム内容が表示されます。
＊表示は未アックである事を意味します。Ackカメレオンキーを押すと＊表示は消えます。
(注：Ack操作は画面毎にしか行えません。)

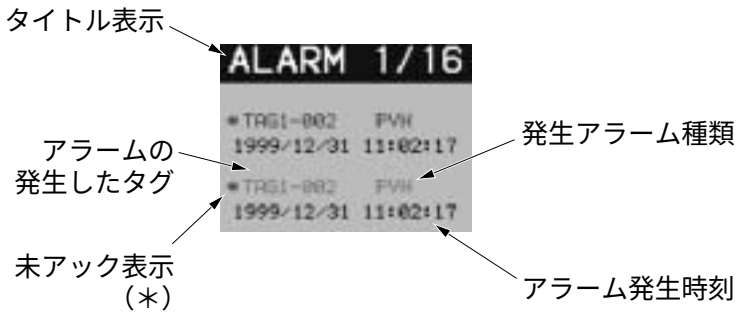


図 3-7

④ カメレオンキーのAlmSキーを押すと「アラームステータス」画面が表示されます。
「アラームステータス」画面では、1ループのアラーム状態が表示されます。
アラームが発生していると、そのアラームの種類の右の枠内に「＊」が表示されます。

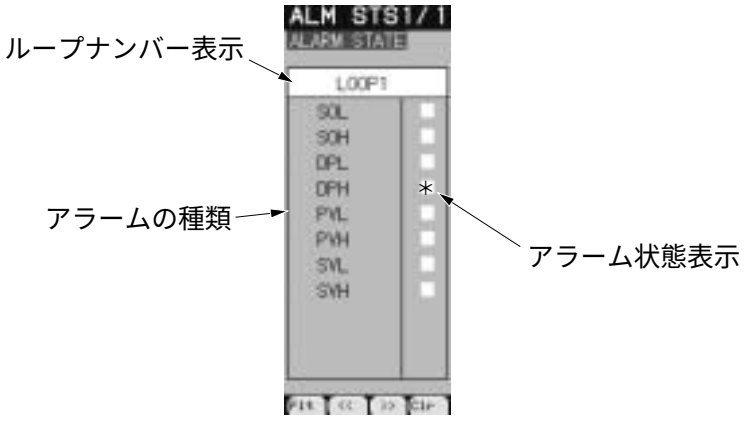


図 3-8

⑤ 「アラームステータス」画面でカメレオンキーの Flt キーを押すと、「フォルトロギング」画面にフォルトログの一覧が表示されます。
最新のフォルトは、ロギング画面の1ページ目の1番上に表示され、解除されていないフォルトには赤色のフォルト内容が、解除されたフォルトには青色のフォルト内容が表示されます。
＊表示は未アックである事を意味します。Ack カメレオンキーを押すと＊表示は消えます。
（注：Ack操作は画面毎にしか行えません。）

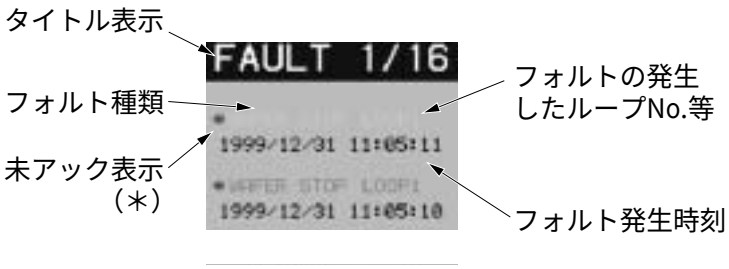


図 3-9

⑥ カメレオンキーの FltS キーを押すと「フォルトステータス」画面が表示されます。
「フォルトステータス」画面では、フォルト項目ごとに、フォルトが発生している入出力端子の下に「＊」が表示されます。

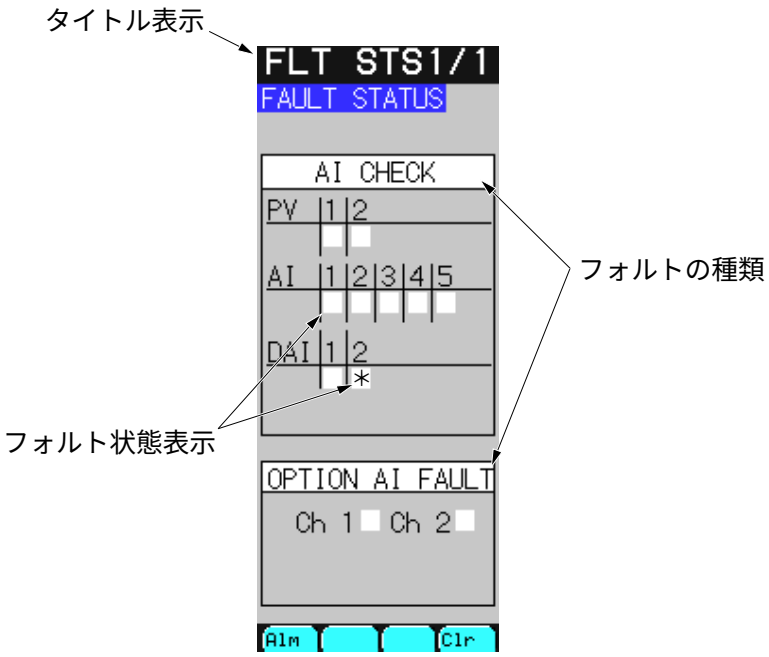
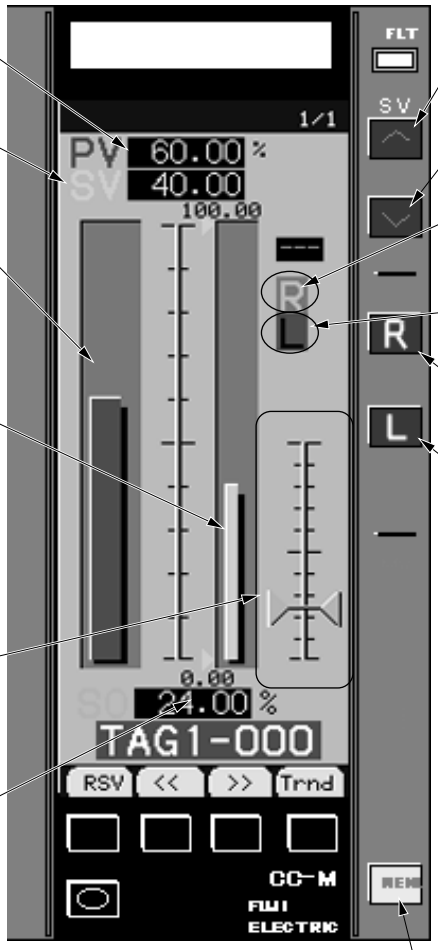


図 3-10

3-7 運　転

本比率設定器は前面のモード選択ボタン、あるいは上位システムから伝送経由のコマンドにより、次のような運転を行うことができます。

・ローカル運転(3.7.1項参照)
・リモート運転(3.7.2項参照)



測定値(PV)表示
測定値の数値表示(工業値)

設定値(SV)表示
比率設定値の数値表示(工業値)

測定値(PV)指示計
入力測定値のバーグラフ指示

設定値(SV)表示
比率設定値のバーグラフ指示

演算出力(S0)指示計
演算出力値の指示

演算出力(S0)表示
演算出力値の数値表示(%)

設定(SV)用増キー
SV指示上昇（FS約40秒）

設定(SV)用減キー
SV指示下降（FS約40秒）

リモート運転モードのとき
表示ランプ点灯

ローカル運転モードのとき
表示ランプ点灯

リモート運転モード切換えキー

ローカル運転モード切換えキー

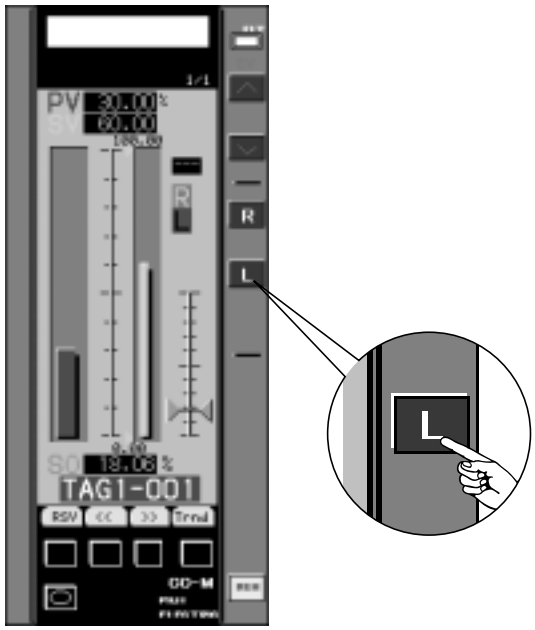
MENU	MENU表示キー

!
測定値(PV)と設定値(SV)の工業値は個別に設定することができます。
設定は「モジュール設定画面」で行うことができます。

3.7.1 ローカル運転

プロセスの変化する量、または状態をオペレータが直接操作する運転方式です。

① 前面の[L]ボタンを押すとローカル運転モードとなり、モード表示ランプ「L」が点灯し、ローカル運転を行います。



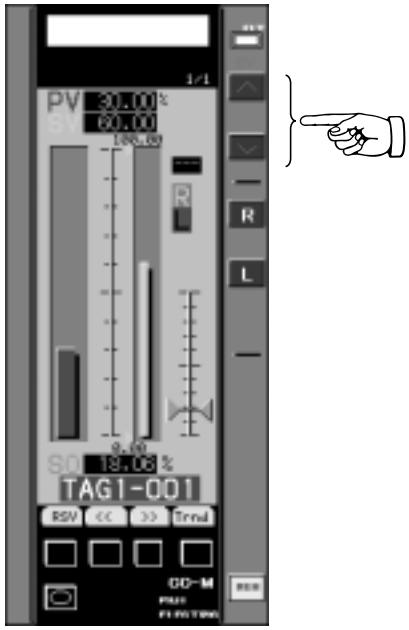
② SV操作ボタン(へ, ∨)を押すことにより、SVの操作ができます。

・へ：SVが上昇します.

（フルストローク約40秒)。

・∨：SVが下降します。

（フルストローク約40秒)。



3.7.2 リモート運転

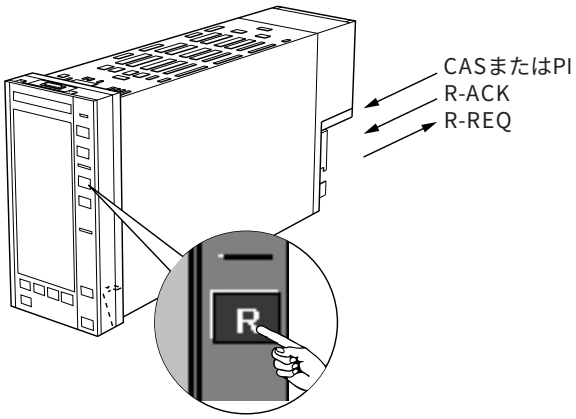
プロセスの変化する量、または状態を外部入力値(他の計器の出力)に追従するようにする運転方式のことです。

■ 運転モードの選択

前面の[R]ボタンを押しますとリモート運転要求状態となり、R-REQ(DO8)がONとなります。このとき、R-ACK(DI8)をONにするとモード表示ランプ[R]が点灯しリモート運転を行います。

リモート運転時は外部信号(CASまたはPI)を比率設定値外送信号とするため、SV操作ボタン(∧, ∨)を使っての操作はできなくなります。

[R]ボタンを押したとき、R-ACK信号がONとならない場合は、[R]ランプが点滅します。



! 外部設定値にPIを使用する場合は、この操作は必要ありません。

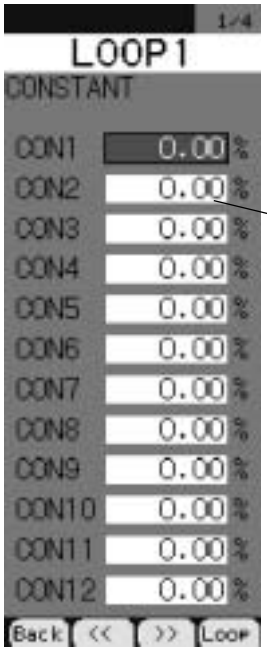
■ ランプ関数のフルストローク設定

ローカル運転からリモート運転に切り換えるとき、切り換え時のショックをなくすため、MENU2/3画面の「CONSTANT」画面で、「CON2」にランプソークフルストローク時間を設定しておきますとバンブレスに切り換えることができます。

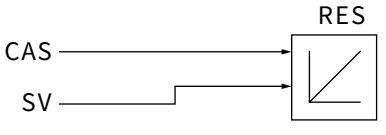
(CONSTANTの詳細は「5-8 定数の設定」の項を参照ください)

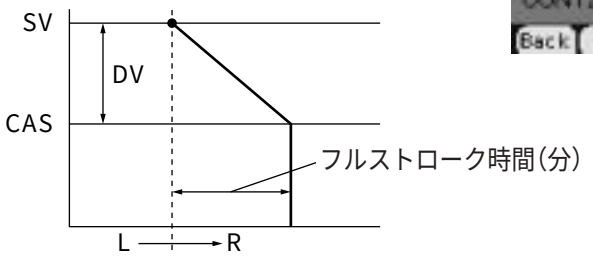
注)出荷時のウェハ結線時有効です。

! この機能はリモート運転時にSV(CAS)が下図のようにトラッキングする動作です。



フルストローク時間
(単位：分)





3-8 電源の切断

3.8.1 電源切断時の注意

電源を切断するとデジタル出力はOFF，アナログ出力は0[V]または0[mA]になります。また，一旦FIXされ，フラッシュROMに格納されたパラメータは保持されていますが、FIXを行っていない場合にはデータは消去されますので、運転中にパラメータの変更を行った際はFIXを行ってください。[5-5を参照ください。]

3.8.2 電源の停電について

電源の停電に対しては，バックアップバッテリーによりメモリ上のデータを保持することができる構造になっています。約9時間以内であればコンティニュアススタートが可能ですが，停電が9時間以上にわたる場合には，コンティニュアススタートはできません。イニシャルスタートでの復帰となります。
また、本機ではコンティニュアススタート可能時間の上限を設定し、上限時間を超えた停電の場合は、強制的にイニシャルスタートとなります。
本機では停電復帰後の動作を，全面表示パネル内部の「POWER ON CODITION SW」によりあらかじめ設定が可能です。

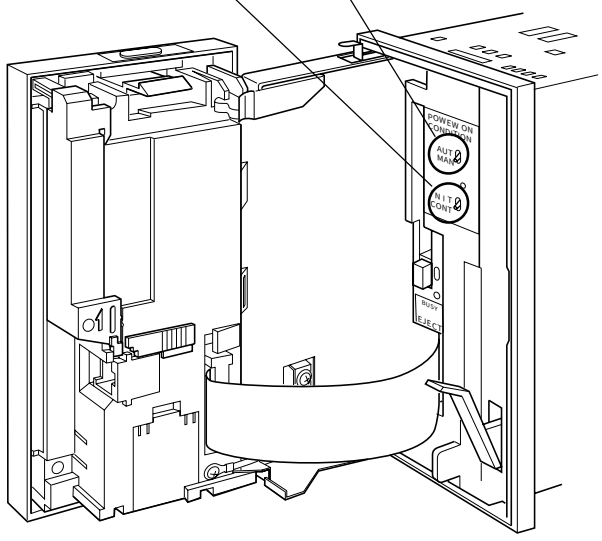
＜POWER ON CONDITION SWの設定＞

(AUT/MANスイッチの動作)

AUT	スイッチを「MAN」に設定しないでください。 常に「AUT」の設定にしてご使用ください。
MAN	

(INIT/CONTスイッチの動作)

INIT	機能演算結果をすべて初期化してから演算を再開します。(イニシャルスタートモード)
CONT	電源断の直前の状態から,継続して演算を開始します。(コンティニュアススタートモード)



4 点検・保守

この章では、比率設定器を常時、良好な状態でご使用していただくため、あるいはトラブルが発生してしまった場合の処置などについて説明しています。

4-1 点検 4-2

4-2 自己異常診断 4-2

4-3 保守 4-3

4-4 トラブルシューティング 4-5

4-5 MENU1/3-ALM/FLT 画面で表示されるメッセージ一覧 4-7

4-1 点検

本器を良好な状態でご使用いただくために、下記の箇所を定期的に点検してください。
・常に振動が加わるような場所で使用しますと、ねじが緩んだりしますので、点検時にねじが緩んでいる場合は増締めをしてください。
・ちり、ほこりの多い場所で使用しますと、計器内に入るおそれがありますので、点検時に清掃してください。

4-2 自己異常診断

本器の運転に異常が発生した際には、前面部FLTランプの点灯、FLT DOの出力、画表上部アラームウィンドウによるエラーメッセージ表示、アラーム／フォルトのログまたはステータス表示によりユーザーに通知を行います。
詳細情報は「3.6アラーム／フォルト発生時の操作」を参照してください。

4-3 保守

液晶用バックライト（ＣＦＬ）の交換方法

・バックライトは出荷時に点灯しているものとは別に予備としてもう一本内蔵しています。

■ 予備のバックライトに交換する場合

① 図4-1. スライドスイッチの部品に刻印された①の→方向にスライドしてください（バックライトが消灯します）。

② 図4-1. ＣＦＬカバーの部品に刻印された②の↑方向にスライドしてカバーを外してください。

③ 図4-2. コネクタの上側のリード線が赤色のコネクタを外して、予備のバックライト（白色だけのリード線）のコネクタをソケットに差し込んでください（これで予備のバックライトに交換ができます）。

④ 外したＣＦＬカバーを取付けてください。

⑤ スライドスイッチを必ず①の→と反対側にスライドさせてください。

これで予備のバックライトへの交換が完了し、バックライトが点灯します。

■ バックライトそのものを交換する場合

① 図4-1. スライドスイッチの部品に刻印された①の→方向にスライドしてください。

② 図4-1. ＣＦＬカバーの部品に刻印された②の↑方向にスライドしてカバーを外してください。

❸ 図4-2. バックライト用コネクタを外して、バックライトのレバーを押しながら引いてください（バックライトが外れます）。

❹ 新しいバックライトを装着しコネクタの赤色リード線側をソケットに差し込んでください。

⑤ 外したＣＦＬカバーを取付けてください。

⑥ スライドスイッチを必ず①の→と反対側にスライドさせてください。

これでバックライトの交換が完了し、バックライトが点灯します。

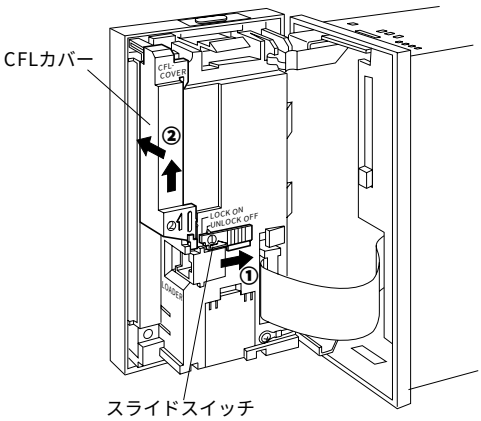


図4-1

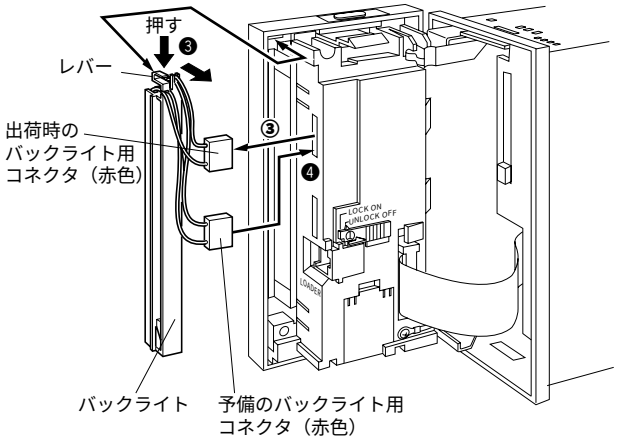


図4-2

交換用バックライト「PDZB1001」を別途購入ください。

バッテリーの交換方法

運転データや設定パラメータは内蔵メモリーにより保持されており,バッテリーによりバックアップしております。バッテリーは2年に一度交換が必要ですので，以下に交換方法について説明します。

1）必要部品

バッテリーユニット： PDZN0001
固定用タイラップ　： TY-23M（バッテリーユニットに同梱しています。）

2）交換手順

① 本体電源を OFF する。
　注：必要に応じて、電源 OFF 前に「Fix 操作（パラメータの保存作業)」を行ってください。
② 端子部の輸送用ロックネジを緩める。(2-4 節 参照)
③ 本体ユニットを引き抜きます。(2-2 節 参照)
④ 図 4-3．本体ユニットから電源ユニットを外します。注
　注：拡張ユニットがある製品は，弊社にて交換作業を行いますので，ご返却ください。
⑤ 図 4-3．メインユニットに固定しているタイラップを切断し，バッテリーを取り外します。
⑥ 図 4-3．新しいバッテリーコネクタをメインボードに挿入し，タイラップを使ってメインボードに固定します。
⑦ 電源ユニットを固定します。
⑧ 本体ユニットをケースに戻します。
⑨ 端子部の輸送ロックネジを締めます。
⑩ 本体電源を ON します。

〔重要〕製品の形式により（Pilc 12 桁目＝“ Y ”以外の製品)，メインユニット上に拡張ユニットが存在する製品があります。この場合は，バッテリー交換を行わないでください。弊社にて，有償交換を行います。

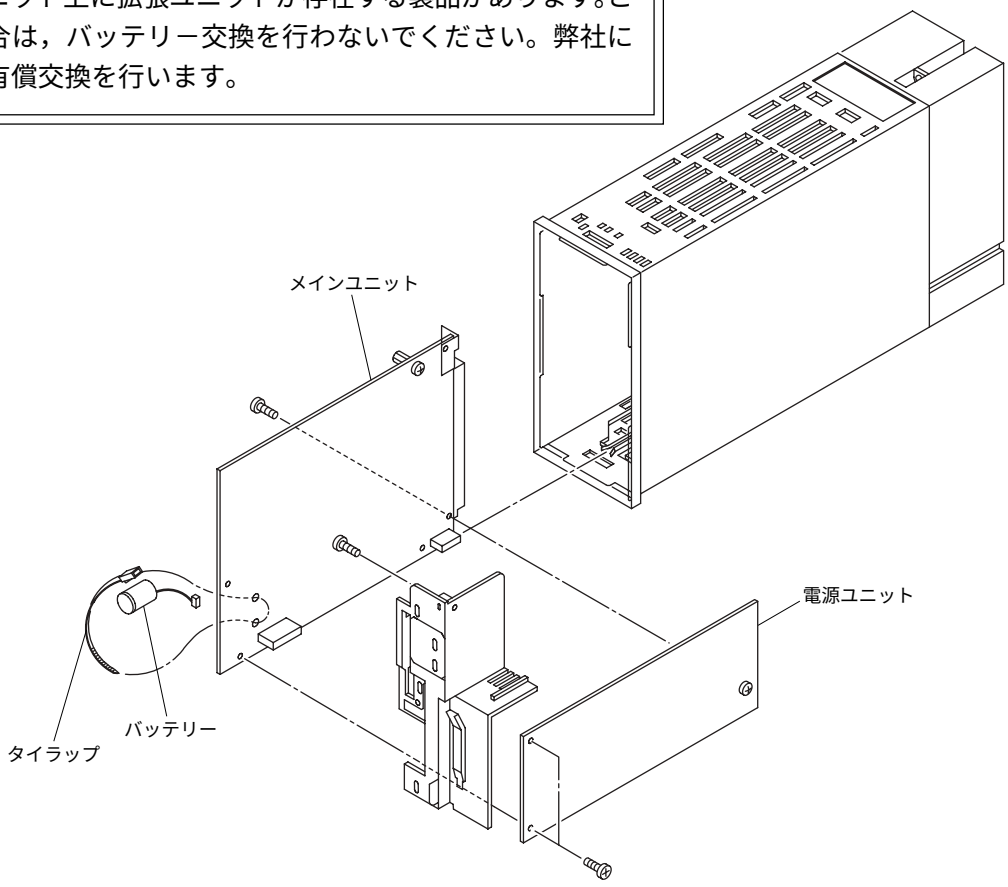


図4-3

4-4　トラブルシューティング

NO.	不明内容	ここをご確認ください
1	前面表示が表示されない	本体に正しく電源が供給されていますか? ・電源線の接続端子間違い（8章参照） ・電源の未供給 ・電源線の未接続・断線など →配線を正しく行ってください。
		LCD表示器のバックライトが正しく点灯していますか? ・液晶用バックライトスイッチが「ON」になっていない。 （2.2項参照） →液晶用バックライトスイッチを「ON」にしてください。 ・バックライトが寿命に達した。 →バックライトを新しいものに交換してください。 （4.3項のバックライト交換方法参照）
		メインユニットが本体ケースに完全に挿入されていますか? ・メインユニットが奥まで完全に挿入されていない。 →メインユニットを完全に押し込んでください。
		本体から異音や異臭・異常加熱がありませんか? ・金属片混入による本体異常など →すぐに使用を停止して、弊社担当にご相談ください。
2	前面キーによる操作ができない	設定ロックが「ON」になっていませんか? →設定ロックを「OFF」にしてください。
3	前面キーでローカル運転できない	ウェハが「STOP」になっていませんか? ・ウェハ演算が停止状態になっている（5.7項参照）。 →本機ではウェハ演算停止中にローカル操作は できません。システムの安全を十分ご確認の上、 ウェハ演算を「RUN」にしてローカル操作を してください。
4	PVのバーグラフ表示が更新されない	ウェハが「STOP」になっていませんか? ・ウェハ演算が停止状態になっている（5.7項参照）。 →本機ではウェハ演算停止中にPVバーグラフの 指示値は更新されません。
5	FLTランプが点灯しコントローラ出力が保持されている	システムフォルト（異常）が発生しています。 →3.6項をご覧になりシステムフォルトの要因を 調べ回避策をとってください。

NO.	不明内容	ここをご確認ください
6	FLTランプが点滅している	システムワーニング（警告）が発生しています。 →3.6項をご覧になりシステムワーニングの要因を調べ回避策をとってください。
7	FLASH_WAR3または4のワーニングが出る	フラッシュROMデータ異常が発生しています。 →データ異常を復旧するために、FIX操作 （5.5項参照）を行ってください。
8	メモリカードロギングしたデータが欠落している場合がある	メモリカードロギング処理は、システムソフト処理の空き時間を利用して、実行されます。ウェハ処理の付加が重たい場合や一度にロギングする点数が多い場合などは、制御処理を優先するため、カードにロギングされるデータが欠落する場合がありますが故障ではありません。 →・トレンド設定のインターバル設定を長くしてください。 ・基本周期設定を長く設定してください。 （制御性が変化しますので注意が必要です）

4-5　MENU1/3-ALM/FLT画面で表示されるメッセージ一覧

アラーム種類	アラームの意味（設定範囲）	判定基準
SOL	演算出力下限警報（－25.00～125.00%）	設定による
SOH	演算出力上限警報（－25.00～125.00%）	設定による
DPL	測定値変化率下限警報(0.00～100.00%）	設定による
DPH	測定値変化率上限警報(0.00～100.00%）	設定による
PVL	測定値下限警報（設定範囲は工業値によって異なる）	設定による
PVH	測定値上限警報（設定範囲は工業値によって異なる）	設定による
SVL	設定値下限警報（設定範囲は工業値によって異なる）	設定による
SVH	設定値上限警報（設定範囲は工業値によって異なる）	設定による
フォルト種類	フォルトの意味	
AI CHECK	Aiチェック（ON/OFF）	入力レンジ　－11.50%～111.50%外
DAI CHECK	直入力Ａｉチェック（ON/OFF）	入力レンジ　－5.00%～105.00%外
OPTION AI	直入力ボードダウン	直入力ボード異常
ワーニング	ワーニングの意味	
FLASH WAR＊	フラッシュROM異常	フラッシュROMの書き込み，消去失敗
WAFER STOP	ウェハストップ	ウェハ演算停止中
CNCT ERROR	ウェハ結線間違い	ウェハに異常結線あり

全面FLTランプ（フォルトランプ）の点灯状態

点滅	ワーニング発生中
点灯	フォルト発生中

5 機能の説明／設定

この章では、比率設定器の各種機能および運用するに当って必要な設定、
プログラミングを行う際の手順、操作を説明しています。

5-1 比率設定器の機能 5-2
5-2 モニター機能 5-3
5-3 比率設定器のパラメータ設定 5-9
5-4 リニアライズ機能 5-11
5-5 FIX 機能 5-12
5-6 パスワード機能 5-13
5-7 比率設定器の RUN/STOP 5-17
5-8 定数の設定 5-15
5-9 トレンド機能の設定 5-16
5-10 アラーム種類の選択 5-19
5-11 システム構成機能 5-20
5-12 監視画面の表示設定 5-27
5-13 入出力信号のレンジ設定 5-30
5-14 演算機能（プログラミング機能） 5-34
5-15 出力端子の結線 5-39
5-16 T リンクの設定（オプション） 5-42
5-17 応用機能の説明／設定 5-44

5-1　比率設定器の機能

機能の設定を行う場合、下記の機能を標準で装備しています。

5.1.1　入力処理機能

①測定値の補正を折線テーブルを用いて行うリニアライザ機能（5.4項参照）
②測定値の補正を開平演算により行うルータ機能（5.3項参照）
③測定値の急変を吸収するため測定値に1次遅れフィルタを施す機能（5.3項参照）

5.1.2　出力処理機能

①演算出力（SO）に対しリミットを施す演算（SO）出力のリミッタ機能
　出力処理機能の設定方法については、5.3項で説明します。

5.1.3　アラーム機能

①PVの上下限をチェックするPVの機能
　アラーム機能の設定方法については、5.3項で説明します。

図4-1に比率設定器の内部ブロック図を示します。

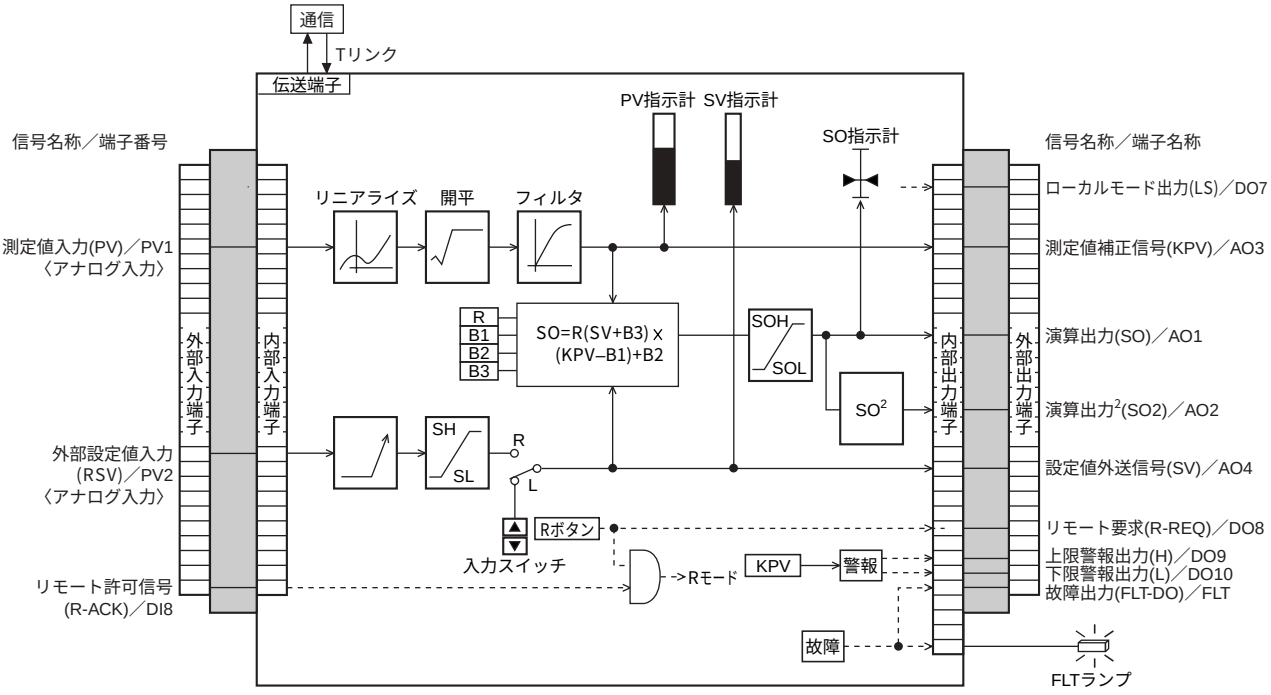


図5-1　内部ブロック図

⚠
上記の内部ブロック図は、出荷時のウェハ設定によるものです。
出荷時のウェハを変更すると、比率設定器として機能しなくなる場合が有ります。ウェハ結線の変更は機能を十分理解した上で行ってください。

5-2　モニター機能

5.2.1　機能

本機の状態を表示する画面です。画面は、表示内容別に8種類あります。

5.2.2　STATUS画面メニュー

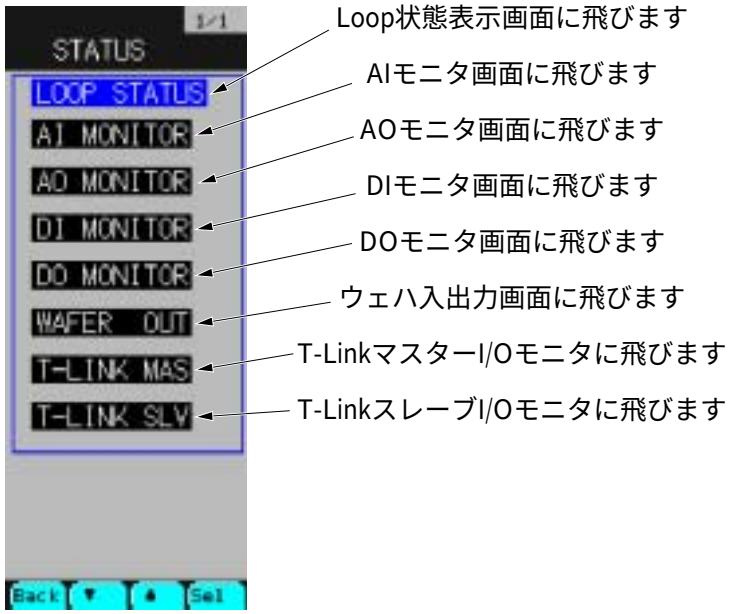


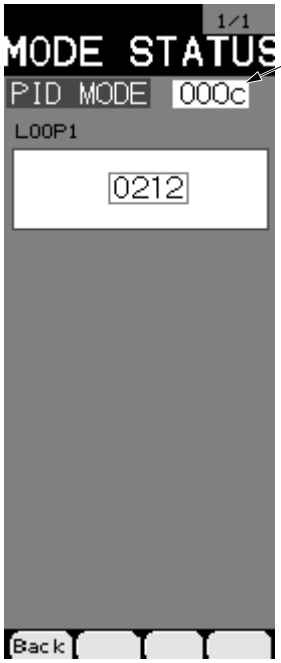
図 5-2　STATUS メニュー画面（T-LINK）

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能
LOOP STATUS	ループ状態表示	各ループの制御モードの状態を表示します。
AI MONITOR	AIモニター	本機のAI入力値を表示します。
AO MONITOR	AOモニター	本機のAO出力値を表示します。
DI MONITOR	DIモニター	本機のDI入力の状態を表示します。
DO MONITOR	DOモニター	本機のDO出力の状態を表示します。
WAFER OUT	ウェハ入出力モニター	各ループのウェハ入出力値を表示します。
※T-LINK MAS	T-linkマスター I/Oモニタ	T-linkマスターのI／O出力値を表示します。（機能はありません）。
※T-LINK SLV	T-linkスレーブ I/Oモニタ	T-linkスレーブのI／O値を表示します。

※ご購入の形式により表示されない場合があります。

5.2.3　ループ状態表示



現在のウェハの演算周期（16進数表示）
が表示されます（単位10msec）。

ループの制御モードが16進数で表示されます。
各ビットの意味は、以下のとおりです。

Bit位置	意　味
0x0800	SCC ON
0x0400	Remote
0x0200	Local
0x0080	正動作
0x0040	予備
0x0020	R要求（リモート要求）
0x0010	Auto要求
0x0004	SCC許可
0x0002	LSモード

5.2.4　AIモニター,AOモニター

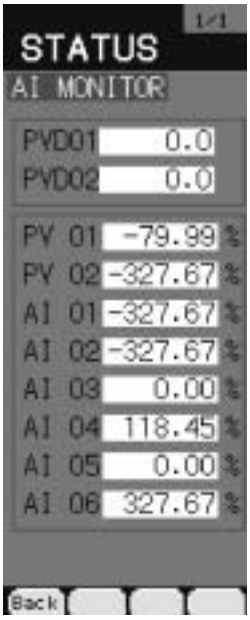


図 5-3　AI モニター画面

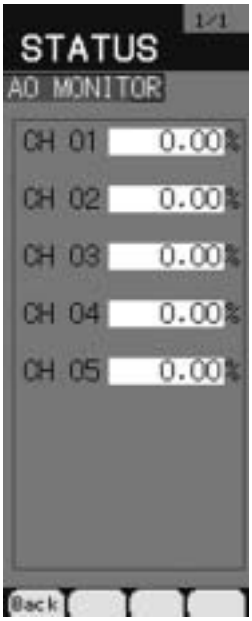


図 5-4　AO モニター画面

※ご購入の形式により表示が変ります

差込み端子	AI : AI01～AI06/AO : CH01～CH04
ネジ端子	AI : AI01～AI05/AO : CH01～CH05

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	表示の意味／設定範囲	単　位
PVD01 PVD02	直接入力値	直接入力カードオプションがある場合、直接入力からの温度入力値が表示されます。	入力温度	0.1℃
※1 PV01 PV02	PV入力値	DC1～5V入力のPV値が表示されます。	－25.00～125.00	%
※1 AI01～AI05（AI06）	AI入力値	AI入力値が表示されます。（※2）	－25.00～125.00	%
※1 CH01～CH05（CH04）	AO出力値	AO出力値が表示されます。（※2）	－25.00～125.00	%

※１ZERO～FULLのスケールを0.00～100.00%で表示します。
※２ご購入の形式により表示点数が変ります。

5.2.5　DIモニター、DOモニター

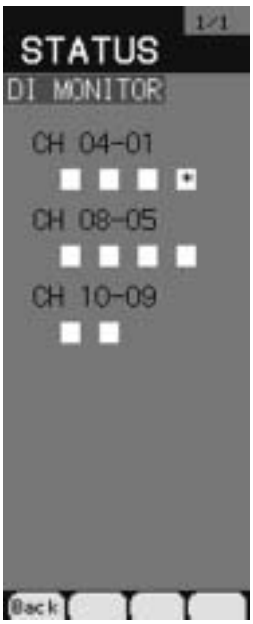


図 5-2-6　DI モニター画面

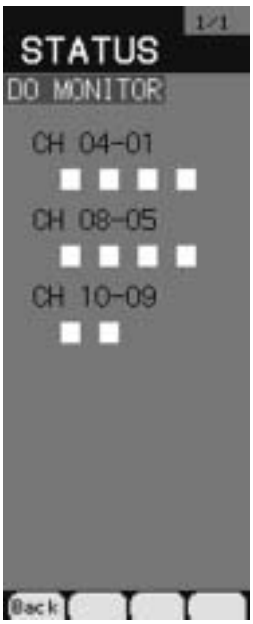


図 5-2-7　DO モニター画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	表示の意味	単　位
CH01 ～ CH10	DI入力値	本機に入力されているDIの状態を表示します。	空白 :DIはOFF ＊ :DIはON	－
CH01 ～ CH10	DO出力値	本機が出力しているDOの状態を表示します。	空白 :DOはOFF ＊ :DOはON	－

5.2.6　ウェハ入出力モニター

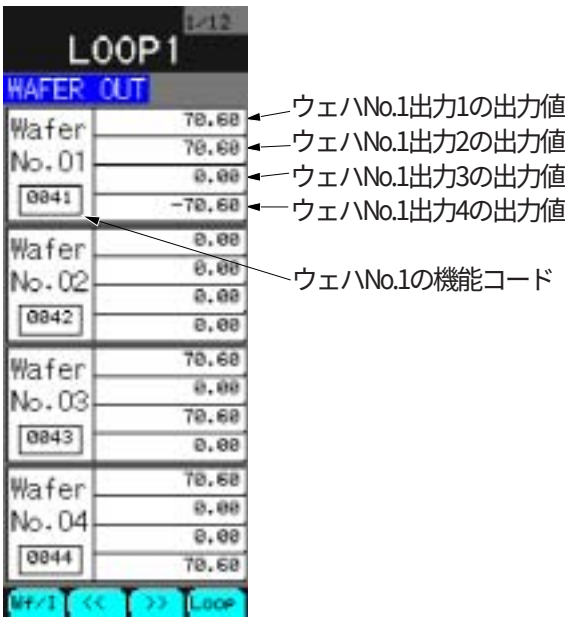


図 5-7　ウェハ出力モニタ画面

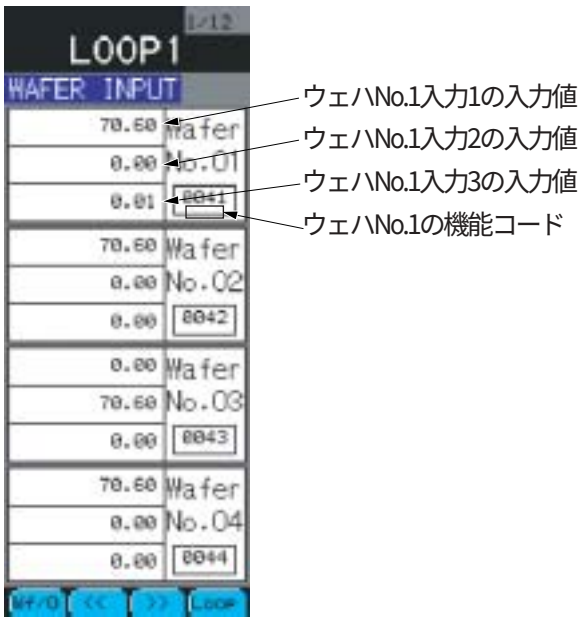
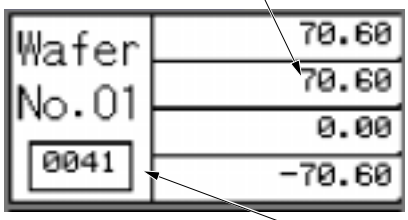


図 5-8　ウェハ入力モニタ画面

［各項目の説明］

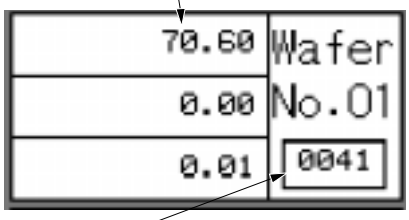
ウェハ出力モニタ

ウェハ出力1～4の値を表示
［単位:%］



ウェハ入力モニタ

ウェハ入力1～3の値を表示
［単位:%］



ウェハ実装位置を表示

5.2.7　T-LINKスレーブI/Oモニター（T-LINKオプション有の場合のみ）

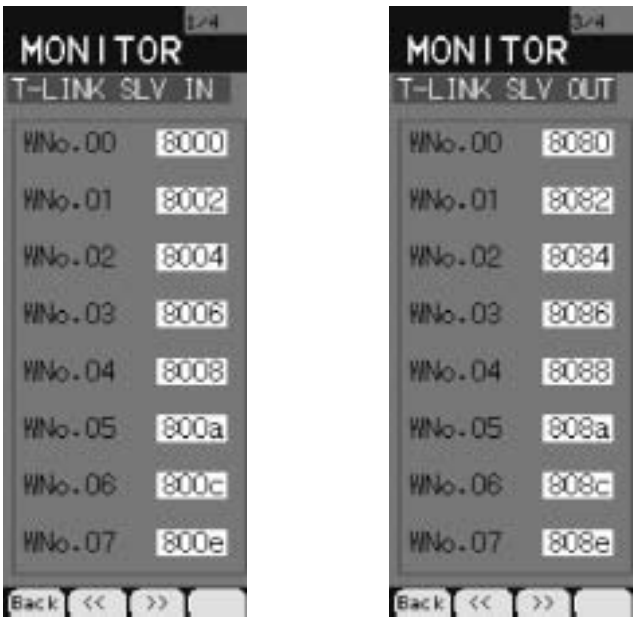


図 5-9　T-LINK スレーブ画面

T-LINK SLV IN　：PDG から上位通信へ出力するデータをモニタリングできます。
T-LINK SLV OUT ：PDG が上位通信から入力するデータをモニタリングできます。

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	表示の意味	単　位
Wno 00 ～ Wno 15	I／O値	T-LINK (スレーブ動作)のI／O伝送エリアが表示されます。	入力値 または、出力値	16進数

5-3　比率設定器のパラメータ設定

5.3.1　機能

メニュー画面2/3の「PARAMETER」を選択して比率演算のパラメータ設定画面を表示します。
警報の上下限値や入力フィルタの定数等を設定する画面です。

5.3.2　パラメータ設定画面

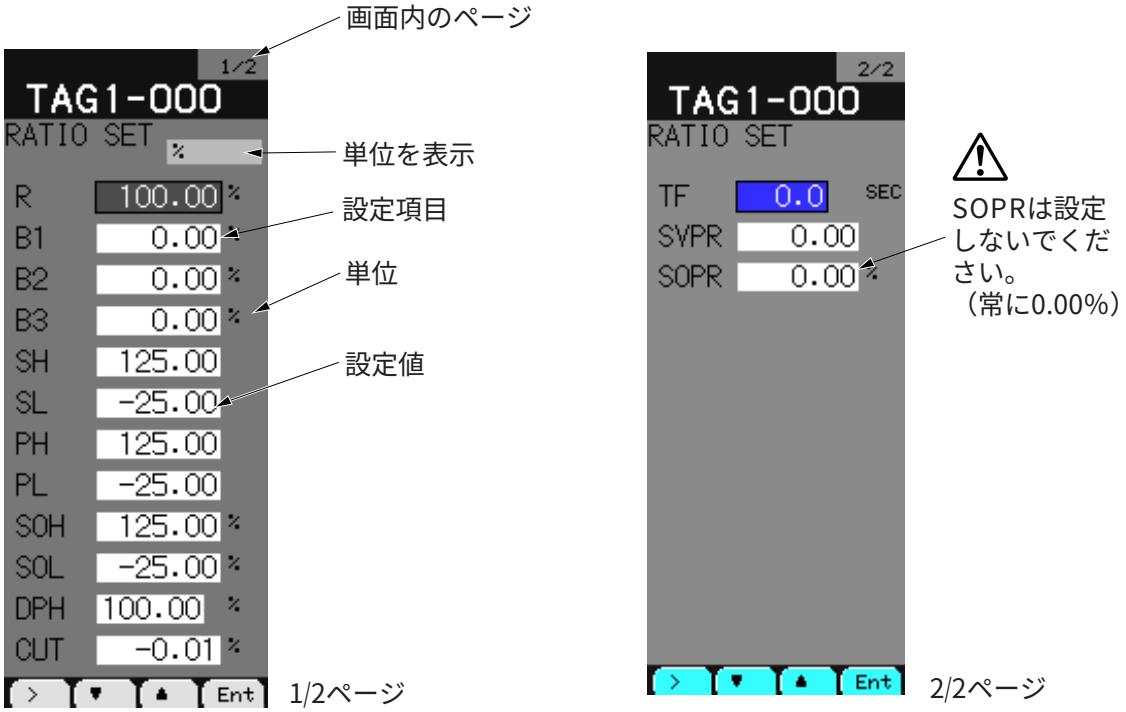


図 5-10　パラメータ設定画面

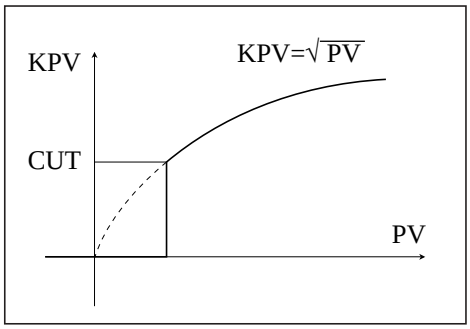


図5-11　開平演算機能

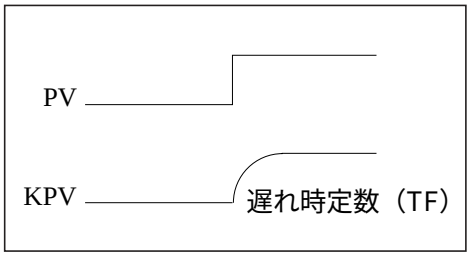


図5-12　フィルタ機能

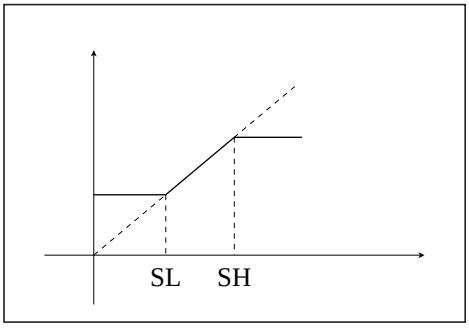


図5-13　比率設定値のリミッタ

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	単位	工場出荷値※
R	比例係数	比率演算の各パラメータを設定します。＊ S0 = R×(PV＋B3)×(KPV－B1)＋B2	-327.67 ～ 327.67	%	100.00
B1	比率バイアス1		-327.67 ～ 327.67	%	0.00
B2	比率バイアス2		-327.67 ～ 327.67	%	0.00
B3	比率バイアス3		-327.67 ～ 327.67	%	0.00
SH	SV上限リミット	リモートSVが本設定値以上となるとリミットされます。 前面のSV upキーからは、この設定値を超えて又は100.00%を超えてupする事は出来ません。 注	工業値の -25.00 ～ 125.00	工業値	125.00
SL	SV下限リミット	リモートSVが本設定以下となるとリミットされます。 前面のSV downキーからは、この設定値を超えて又は0.00%を超えてdownする事は出来ません。 注	工業値の -25.00 ～ 125.00	工業値	-25.00
PH	PV上限アラーム	PV値が本設定値以上となると、PHアラームが発生します。 注	工業値の -25.00 ～ 125.00	工業値	125.00
PL	PV下限アラーム	PV値が本設定値以下となると、PLアラームが発生します。 注	工業値の -25.00 ～ 125.00	工業値	-25.00
S0H	S0上限リミット	S0値が本設定値以上となると、S0アラームが発生します。（図5-13参照）	-25.00 ～ 125.00	%	125.00
S0L	S0下限リミット	S0値が本設定値以下となると、S0アラームが発生します。（図5-13参照）	-25.00 ～ 125.00	%	-25.00
DPH	PV変化率アラーム	PVの変化率が本設定値以上となると、DPHアラームを発生します。	0.00 ～ 100.00	%	100.00
CUT	ルーター・カット点	PVに開平演算を施す場合のカット点を設定します。カット点以下では、PV=0として扱います。 （図5-11参照）	-327.67 ～ -0.01 :ルーターOFF 0.00 ～ 327.67 :ルーターカット点	%	-0.00
TF	PVフィルタ時定数	PVにフィルタをかけます。ノイズなどでPVの振れが大きい場合有効です。副作用として、PVの応答性が悪くなります。 （図5-12参照）	0.0 ～ 900.0	秒	0.00
SVPR	SVプリセット	電源投入時のSV初期値を設定します。	工業値の 0.00 ～ 100.00	工業値	0.00
S0PR	S0プリセット	設定しないでください。	0.00	%	0.00

注：-25.00%未満あるいは125.00%を超えての過小過大の設定は行わないでください。

＊スケール変換

スケール変換を行う場合

比率 PV ： PVB ～ PVF
比率 SV ： SVB ～ SVF
比率 MV ： MVB ～ MVF
のとき、R, B1, B2 および B3 は次のように設定します。

$$R = \frac{100\times(PVF-PVB)\times(SVF-SVB)}{MVF-MVB}\ (\%)$$

$$B1 = \frac{100\times PVB}{PVF-PVB}\ (\%) \qquad B2 = \frac{100\times MVB}{MVF-MVB}\ (\%) \qquad B3 = \frac{100\times SVB}{SVF-SVB}\ (\%)$$

注意
＊＊F・・・フルスケール
＊＊B・・・ベーススケール

⚠
「S0PR」は設定を行わないでください。
常時、0.00にしておいてください。

5-4 リニアライズ機能

メニュー画面2/3の「LINEARIZER」を選択してリニアライズ設定画面を表示します。

5.4.1 機能

折線テーブルを用いて入力を近似させることができます。ループにそれぞれLIN1～LIN4までの折線テーブルが4枚ずつあります。各折線テーブルには、X軸およびY軸の設定値が16点設定することができます。なお、テーブルの設定が16点に満たないときや、その最大値を超えた入力に対する動作の保証はされません。

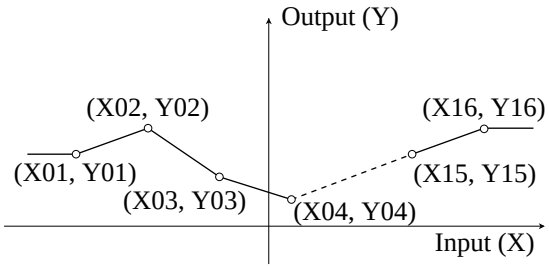


図 5-14　リニアライズ機能

5.4.2 リニアライズ設定画面

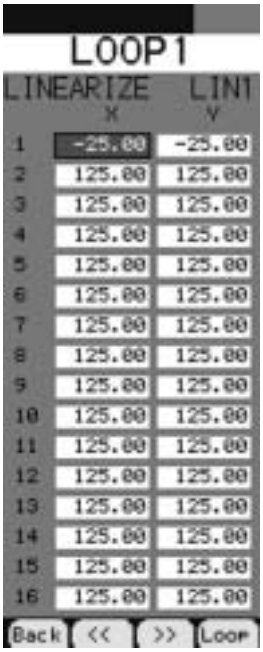


図 5-15　リニアライズ設定画面

各ウェハと折線テーブル番号との対応は，下記の通りです。

WNo.（ウェハコード）	折線テーブル番号
91　0A*	LIN 1
92　0B*	LIN 2
93　A7*	LIN 3
94	LIN 4

*どちらのウェハコード（WNo.）を指定しても動作は変わりません。

⚠ 出荷時のウェハ結線では、PV値のリニアライズテーブル＝LIN1となっています。

5-5 FIX機能

5.5.1 機能

ウェハ結線およびこれまでに設定した各パラメータを、RAM領域からフラッシュROM領域に保存します。ウェハ結線およびパラメータをフラッシュROMに記憶することで、ウェハ結線やパラメータを停電による消失から守ることができます。

5.5.2 FIX処理画面

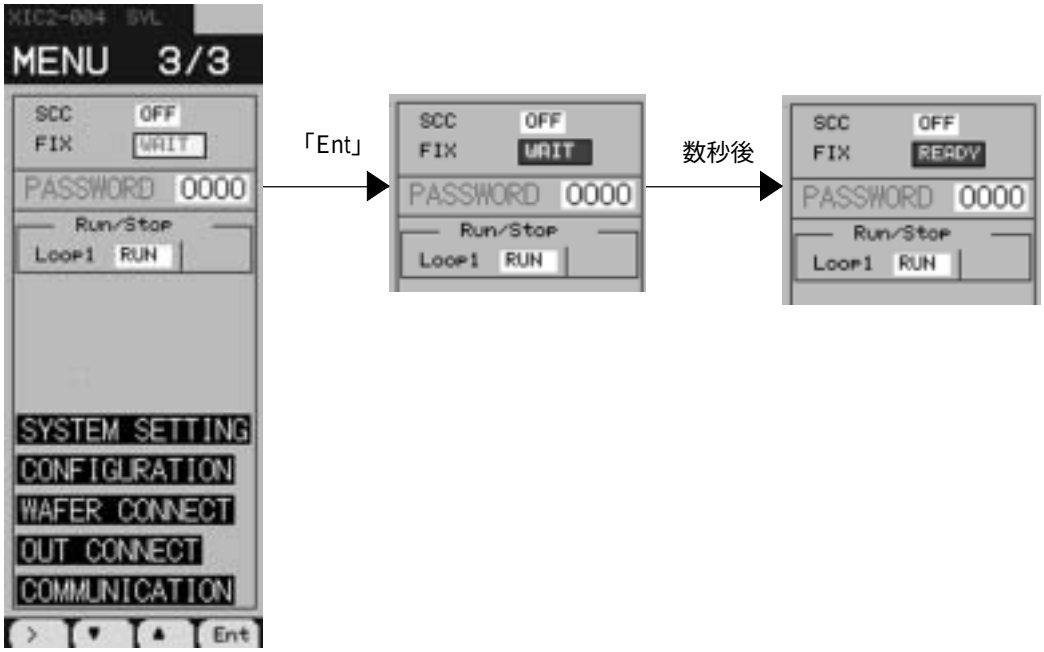


図 5-16　FIX 処理画面

［FIX 処理の手順］

① MENUキーを 3 回押して「MENU3/3」画面を表示させます。

② カメレオンキーの▼キーを押して、「FIX」の右の "READY" に青色カーソルを移動します。

③ カメレオンキーのEntキーを押します。"READY" が黄色になります。

④ カメレオンキーの▼キーを押します。"READY" 表示が "WAIT" に変わります。

⑤ カメレオンキーのEntキーを押します。"WAIT" が青色表示になります。
数秒後、"WAIT" が青色の "READY" に変われば、FIX 処理が完了します。

⚠
FIX中（WAIT表示中）に、本体の電源が切断・停電した場合には、パラメータ設定が消失してしまう場合があります。FIX中に電源が切断されないようにご注意ください。

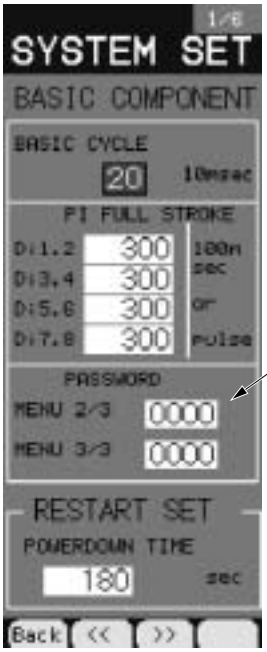
5-6 パスワード

メニュー画面3/3の「SESTEM SETTING」を選択してシステム設定画面を表示します。

5.6.1 機能

データ保護のためシステム構成用のいくつかのデータはパスワードを入力しないと表示、設定できないようになっていますので、パスワードの設定を行います。

5.6.2 パスワードの設定画面



パスワード設定
メニュー2およびメニュー3の設定を有効にするパスワードを任意に設定する

図 5-17　システム設定画面

5-7　比率設定器のRUN/STOP

5.7.1　機能

計器の運転／停止を行います。

5.7.2　RUN/STOP画面

図 5-18　MENU3/3 画面

下記の設定を変更した場合には、比率設定器を一旦STOPにし、再びRUNにする必要があります。

1. ウェハ結線（MENU3/3-WAFER CONNECT）
2. 出力結線（MENU3/3-OUT CONNECT） （T-LINK SLAVE（Tリンクオプション） AO CONNECT DO CONNECT ALARM CONNECT）

比率設定器をSTOPにすると、出力、ウェハの演算結果は現在値を保持します。
比率設定器をSTOPからRUNにすると、ウェハの演算はイニシャルされます。

MENU3/3のRun/Stopが
　RUNのとき ..... 比率設定器運転状態
　STOPのとき ..... 比率設定器運転状態（FLTランプ点滅）

5-8 定数の設定

メニュー画面2/3の「CONSTANT」を選択して定数設定画面を表示します。

5.8.1 機能

本機では、ループごとにCON1～48の48個の定数を設定できます。ウェハの入力端子にCON1～CON48に割り当てられた入力端子コードを設定すると、ウェハの入力として定数を使用することができます。

5.8.2 定数設定画面

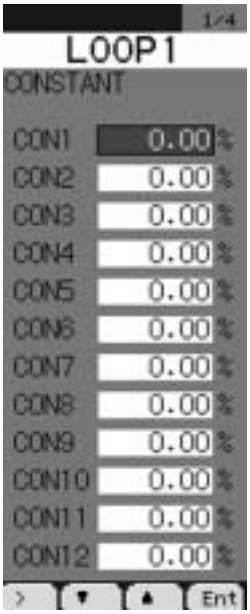


図 5-19　定数設定画面

定数の入力方法は、「ウェハ結線画面の操作方法」のコードの入力方法と同様です。ただし、入力する数値は、正および負の10進数です。

記　号	項　目	機　能	設定範囲	単　位	工場出荷値
CON1～CON48	コンスタント（定数）	ウェハに使用する定数値を設定します。	-327.67～327.67	10進法	0.00

5-9　トレンド機能の設定

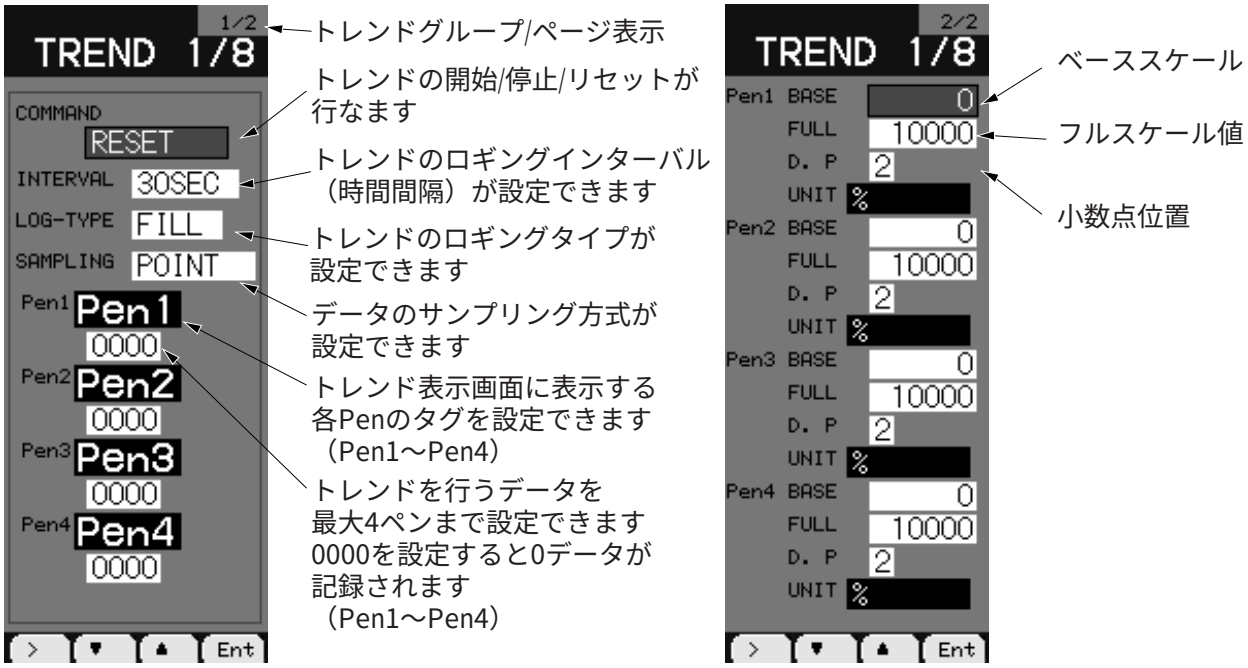
メニュー画面2/3の「TREND SETTING」を選択してトレンド設定画面を表示します。
トレンド機能は、ペンに設定した端子コードのデータをトレンド表示・記録する機能です。1トレンドグループには4ペンあり、それが8グループあります。（トータル32ペン）また、本機内部のメモリカードスロットにメモリーカードをセットしておいた場合、トレンドデータメモリをメモリカードにメモリデータロギングすることができます。（メモリカードインターフェーイスオプション付の場合）

5.9.1　機能

トレンド機能に関する設定は各トレンドグループごとに行います。

注）トレンドグループは、画面タイトルの表示と対応しています（3/8ならばトレンドグループ3を意味します）。ここで設定したトレンド表示（リアルタイム／ヒストリカル）はMENU1/3「TREND」画面に表示されます。

5.9.2　トレンド設定画面



1/2 ページ　　2/2 ページ

図 5-20　トレンド設定画面

［各項目の説明（1/2)］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
COMMAND	コマンド	トレンド動作の開始・停止・リセットを行います。 同時にメモリカードへのロギングデータの記録の開始停止を行います。 ① START（トレンド開始） トレンドデータの記録を開始します。また、オプションとしてメモリカードが挿入されているときは、メモリカードにトレンドデータの書き込みを同時に開始します。 ② STOP（トレンド停止） トレンドデータの記録を停止します。トレンドの停止を行っても、いままでに記録したデータと設定はクリアされません。 ③ RESET（トレンドデータリセット） いままでに記録したデータをクリアします。また、ロギングタイプ、サンプリング方式、トレンドデータPen 1～4の設定は、一度リセットをし再度STARTした時点で有効になります。 注）データのクリアはRESETからSTARTに変更した際に実行されます。 注）メモリカードを使用してデータロギングを同時に行っている場合、メモリカード内のデータは保持されています。 ④ CARD_END（メモリカード空き容量不足） メモリデータロギング中にメモリカードの空き容量が不足した場合に表示されます。この表示が出た時点でメモリデータロギング動作は停止します。またCARD_ENDを画面で設定することはできません。※	START/ STOP/ RESET CARD_ENDは設定できません。	RESET
INTERVAL	インターバル	トレンド記録時のサンプル時間間隔を指定します。	1, 2, 5, 10, 15, 30SEC（秒） 1, 2, 5, 10, 15, 30MIN（分） 1, 2, 3, 6, 12HOUR（時間） 1,2,7, 14day（日）	30SEC
LOG-TYPE	ロギングタイプ	ロギングタイプの選択を行います。 ① FILL トレンドデータ数がバッファ一杯になった時点で、データのサンプリングを停止します。このときトレンド表示画面上に「FULLEND」の表示が出ます。 ② ROUND トレンドデータ数がバッファ一杯になっても、１番古いトレンドデータを消して新しいトレンドデータを上書きし、サンプリングを続行します。 注）ロギングタイプを変更する場合は、LOG-TYPE設定後、一旦コマンドの“ RESET ”を行ってください。 注）サンプリング方式によってバッファに蓄積できるデータ数が異なります。 「POINT」=200サンプリング「MIN_MAX」=120サンプリング またROUND指定している場合でも、メモリカードがいっぱいになった場合は、メモリカードデータは上書きされずに、ロギング動作は停止します。この場合、トレンド設定画面のCOMMAND表示が「CARD_END」になります。「CARD_END」からの復帰は、一旦“ RESET ”に設定する必要があります。	FILL/ ROUND	FILL
SAMPLING	サンプリング方式	サンプリング方式を選択します。 ① POINT インターバル間隔毎に１回データのサンプリングを行います。 ② MIN-MAX 0.1秒毎にデータのサンプリングを内部的に行い、インターバル間隔毎にそのサンプリングデータの最大値と最小値をトレンドデータとして表示・記録します。 注）オプションとしてメモリカードが挿入されているときは、最大ロギングデータ数はメモリカードの容量によります。 注）サンプリング方式を変更したいときは、コマンドの“ RESET ”を行ってください。	POINT/ MIN_MAX	POINT

［各項目の説明（2/2)］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
Pen１～4	トレンドデータ	トレンドするデータの端子コードを設定します。 (注) トレンドデータを変更したいときは、コマンドの “ RESET ”を行ってください。	0000～ FFFF	0000
	トレンドタグ	トレンド表示画面に表示する各ペンのタグを設定します。 注)設定したタグはメモリカードには記録されません。	数字 アルファベット 特殊記号 4文字まで	Pen 1
BASE	工業値ベース	トレンド表示(MENU1/3)で表示された各ペンデータのベーススケール(工業値)を設定します。 ペンデータが0%のとき、FULL SCALEが表示されます。 注) BASE SCALE > FULL SCALEになるような設定はしないようにしてください。	-9999～ 32767	0
FULL	工業値ベース	トレンド表示(MENU1/3)で表示された各ペンデータのベーススケール(工業値)を設定します。 ペンデータが100%のとき、FULL SCALEが表示されます。 注) BASE SCALE > FULL SCALEになるような設定はしないようにしてください。	-999～ 32767	10000
D.P	小数点位置	トレンド表示(MENU1/3)で表示された各ペンデータの小数点位置を選択します。	0～ 4	2
UNIT	単位選択	トレンド表示(MENU1/3)で表示された各ペンデータの単位を選択します。 付録-3単位コード表から選択してください。 表中に登録された173種の単位から選択できます。	付録-3単位コード表から選択してください。	%

※「CARD_END」の場合、フォーマットされた(5.17.3参照)メモリカードと交換するか、またはメモリカードの内容をパソコン等に保存した後に、本器でフォーマットして使用する必要があります。

5-10　アラーム種類の選択

メニュー画面2/3の「ALARM SETTING」を選択してアラーム設定画面を表示します。

5.10.1　機能

ループ画面のPVバーグラフ色を変更する警報を選択します。
設定された警報が発生すると、PVバーグラフは、青色から赤色に変化します。

5.10.2　アラーム設定画面

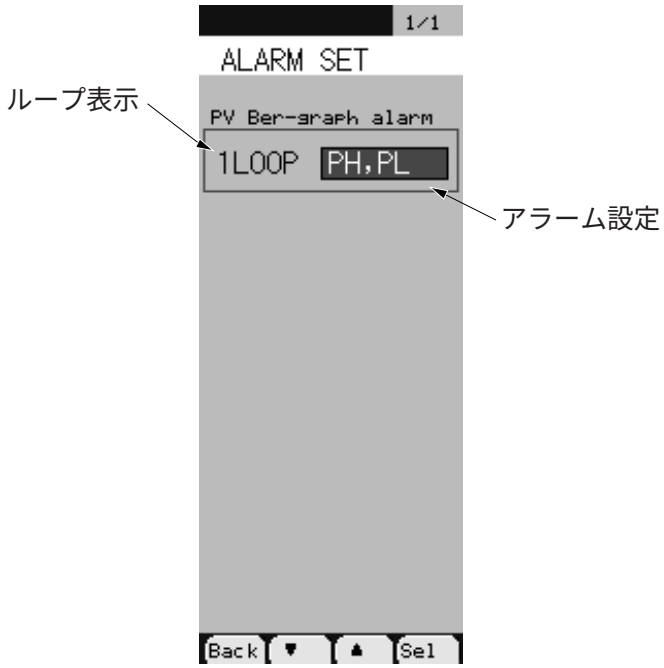


図 5-21　アラーム設定画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	初期値
	アラーム設定	ループ画面のPVバーグラフ色を変更する警報を設定します。 NONE　：警報が発生してもバーグラフの色を変更しません。 PH,PL　：PV上下限警報が発生した時バーグラフの色が赤くなります。 DPH,DPL ：PV変化率警報が発生した時バーグラフの色が赤くなります。 PV上下限警報の上限値（PVH),下限値（PVL),PV変化率警報のPV変化率は、パラメータ設定画面で設定します。 5-3参照ください。	NONE/ PH, PL/ DPH, DPL	NONE

5-11　システム構成機能

メニュー画面3/3の「SYSTEM SETTING」を選択してシステム設定画面を表示します。
比率設定器のシステム動作の基本設定を行います（全部で6ページあります）。

5.11.1　基本周期PIフルストローク走行時間パワーダウンタイムの設定

5.11.1.1　機能

比率設定器の基本動作に関する各種設定を行います。

5.11.1.2　基本設定画面

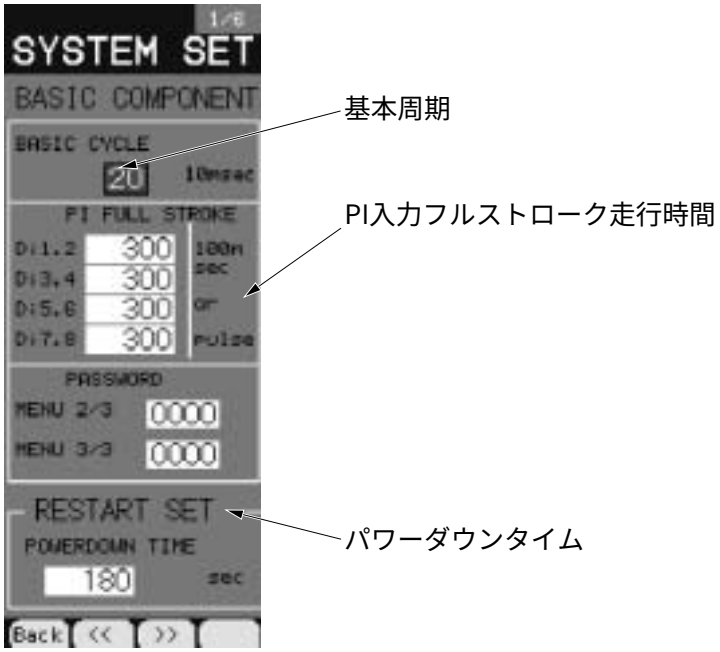


図 5-22　システム設定画面

［各項目の説明］

1. 基本周期［BASIC CYCLE］

ウェハ演算の基本周囲を設定します。
本項目の設定値の時間間隔でウェハ演算を行います。使用しているウェハ数が多く、実行時間が間に合わない場合、本設定値を大きくしてください。
設定範囲：10～50
初期値：20(＝200msec)

2. PI フルストローク［PI-FULL STROKE］

PI1用フルストローク走行時間設定
PI2用フルストローク走行時間設定
PI3用フルストローク走行時間設定
PI4用フルストローク走行時間設定
DI1(+)とDI2(-)
DI3(+)とDI4(-)
DI5(+)とDI6(-)
DI7(+)とDI8(-)
のペアにより、パルス数入力またはパルス幅入力を行います。パルス入力の結果は、端子コード0010～0013にパルス数入力値が、0014～0017にパルス幅入力値が格納されます。
パルス数入力の場合

$$入力値(\%)=\frac{入力パルス数}{設定値}\times 100(\%)$$

パルス幅入力の場合

$$入力値(\%)=\frac{入力パルス幅(sec)}{設定値\times 0.1(sec)}\times 100(\%)$$

が基本周期に1回格納されます。
パルス幅入力のとき1～2000の範囲を超えて設定しても内部で1～2000にリミットして演算されます。
設定範囲：パルス数入力の場合　100～10000
　　パルス幅入力の場合　1～2000(01～200秒に相当)
初期値：300

3. パワーダウンタイム［POWERDOWN TIME］

コンティニュアススタート可能

何秒の停電までコンティニュアススタートを行うかの設定を秒単位で行います。
本体内部前面のINIT/CONT SW-CONT側に設定されていて、かつ停電時間が本設定項目の秒数以下の場合、本機はコンティニュアススタートを行います(その他の場合はイニショルスタートを行ないます)。

コンティニュアススタート：停電時、停電直前の状態から継続して制御を行ないます。
イニシャルスタート：停電時、初期状態から制御を行ないます。

設定範囲：0～32767秒
初期値：180

5.11.2　アラーム／フォルトの保持指定

アラーム・フォルトの出力をラッチするか否かを指定することができます。

5.11.1.1　機能

発生したアラームとフォルトの状態をラッチするか否かをON/OFFで設定します。
本設定でラッチすることができるアラームは、PVH、PVL、DPH、DPLです。

5.11.1.2　アラーム／フォルト保持画面

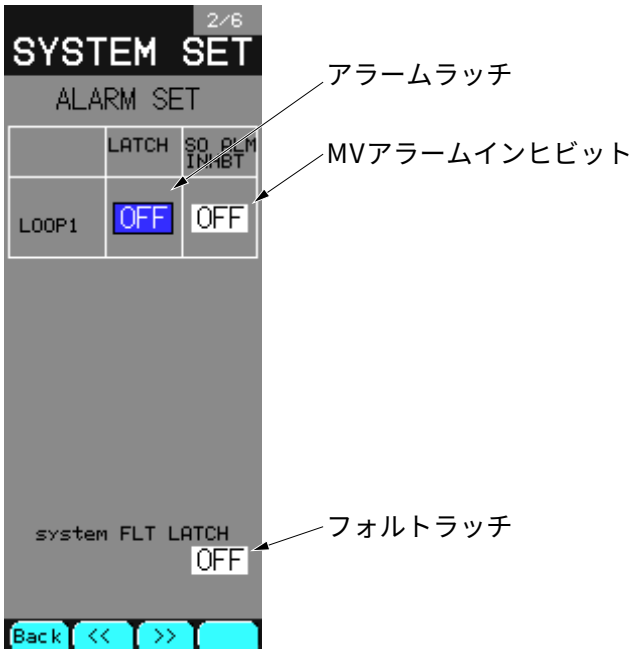


図 5-23　アラーム設定画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
LATCH	アラームラッチ	Loop1 のアラームラッチ有無設定	ON/OFF	OFF
SO ALM INH	SO アラーム	Loop1 のSOアラームインヒビット設定	ON/OFF	OFF
SYSTEM FLT LATCH	フォルトラッチ	システムフォルト用ラッチ有無設定	ON/OFF	OFF

注1）SOアラームインヒビット設定をONにすると、アラームロギング画面にSOの上下限警報が
表示されなくなります。表示されない間でもSO警報は発生します。
SO_H / SO_LによるSO値リミットは行われます。

注2）アラームラッチとは警報の保持のことを表します。

5.11.3 設定ロック機能

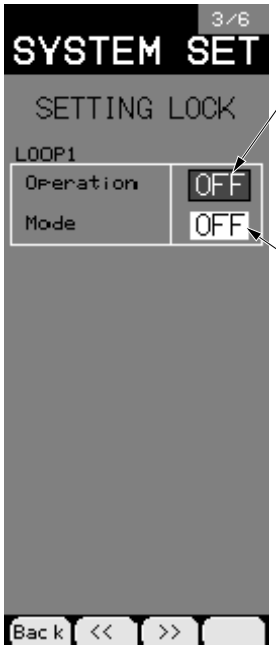
SV(設定値)，運転モードの誤操作を防止するために監視画面でのキー操作を無効にする機能です。

5.11.1.1 機能

1) Operationロック設定により設定器の操作キー(SVアップダウンキー，モード変更キー)を設定不可にできます。

2) Modeロック設定により設定器を[L]モードに固定する事ができます。

5.11.1.2 設定ロック画面



操作のLOCK
設定を「ON」にすると、SV Key, MODE Keyの操作ができなくなります。

MODEのLOCK
「R」モードへの変更が出来なくなります。

図 5-24　設定ロック画面

[各項目の説明]

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
Operation	操作ロック	ON　：運転操作をロックします。 SV ▼▲キー，R，Lなどのモード変更キーが受け付けられなくなります。 OFF ：運転操作ロックを解除します。	ON/OFF	OFF
Mode	モードロック	ON　：モードをL（ローカル）モードに固定します。 SV操作キーは動作します。 注1）モードロック設定をONにしても、監視画面上のモード表示では設定がされていることが分かりません。ご注意ください。 注2）モードロック設定を「ON」にしても自動でLモードにはなりません。一度［L］キーを押すとLモードに固定されその後、［R］キーを押してもRモードになりません。 OFF ：モードロックを解除します。	ON/OFF	OFF

5.11.4 通信設定

前面ローダー通信と背面端子のModbus通信の通信条件設定を行います。

5.11.4.1 機能

前面ローダー通信および背面端子のModbus通信の局番・通信速度・パリティビット・ストップビットの通信条件を設定します。パソコン等通信相手側の機器に合わせて設定してください。

5.11.4.2 通信設定画面

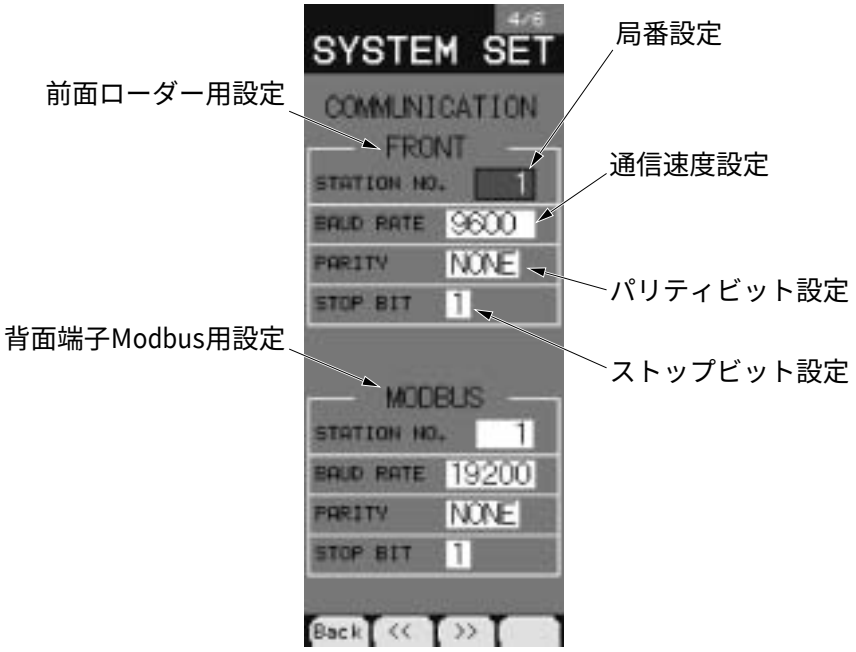


図 5-25　通信条件設定画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
SATION ADR	局番	通信局番の設定を行います。*1	1～255	1
BAUD RATE	通信速度	通信速度の設定を行います。*2		
		FRONT	2400, 4800, 9600	9600
		MODBUS	19200, 38400　注	19200
PARITY	パリティ	パリティビット設定	NONE, EVEN, ODD	NONE
STOP BIT	ストップビット	ストップビット設定	0～2	1

＊1：ローダー用設定および背面端子Modbus設定は，同一の局番となります。
　　同一回線上に接続できる局数の物理的制約数は最大31台までです。
＊2：通信速度の単位は，bpsです。
注：MODBUSの通信速度は19200bps固定でお使いください。

⚠ 本設定変更は、FIX後計器電源を一旦OFFにしないと、有効になりません。

5.11.5 AIチェック指定

アナログ入力(PV1,2,AI1～6)および、直接入力の入力が正常範囲を超えた場合に、フォルトを発生するか否かを指定します。ネジ端子のときAI1～AI5、差込端子のときAi1～Ai6が設定できます。

5.11.5.1 機能

アナログ入力および、直接入力の入力が正常範囲を超えた場合に、フォルトを発生するか否かを各入力別にON/OFFで指定します。
チェック範囲は次の通りでON 設定にしておくとこの範囲を超えた場合にフォルトが発生します。

入力	レンジ	チェック範囲
電圧入力	1-5VDC	-12.5 ～ 112.5%
	0-5VDC	上側のみ 112.5%
	0-10VDC	上側のみ 112.5%
直接入力	TC,PT	入力レンジの 112.5%

5.11.5.2 AIチェック指定画面

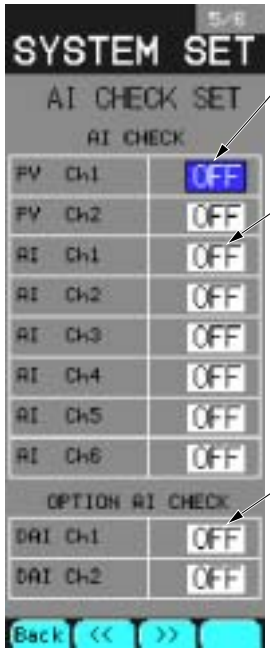


図 5-26　アナログ設定画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
PVch1 ch2	PV1,2ch AIチェック指定	PV1ch,2chの入力範囲異常検知機能の ON/OFF設定	ON/OFF	OFF
AIch1 ～ ch6　注	PV1,2ch AIチェック指定	AI1～6chの入力範囲異常検知機能の ON/OFF設定	ON/OFF	OFF
DAIch1 ch2	直接入力1,2ch 設定	直接入力1,2chの入力範囲常検知機能の ON/OFF設定 ON：入力値が-5%以下又は105%以上 となるとDAI checkフォルトが発 生します。	ON/OFF	OFF

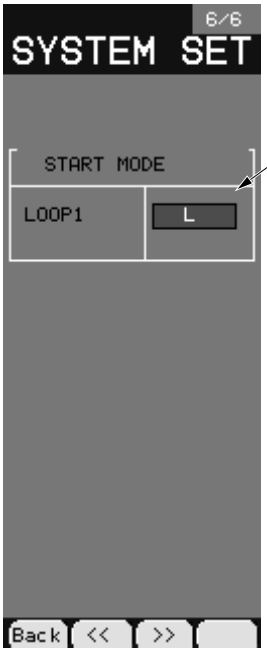
注）Ai ch6は差し込み端子時のみです。

5.11.6　停電復帰モード設定

5.11.6.1　機能

本機の電源投入時の、起動モードに指定します。本画面で設定したモード設定は4ページパワーONコンディションスイッチが「AUT」(Auto)設定の時に有効となります。

5.11.6.2　停電復帰モード設定画面



Loop1 起動時のモードを指定します。

R　：リモートモードで起動します。
L　：ローカルモードで起動します。

図 5-27　START MODE 画面

5-12　監視画面の表示設定

コンフィグレーションメニューの「MODULE SETTING」を選択し、モジュール設定画面を表示します。

5.12.1　機能

表示設定を行うための画面です。

5.12.2　監視画面の設定画面

図 5-28　モジュール設定画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
TAG INPUT	タグ名称	監視画面で表示される各モジュールの8桁のタグ名称を設定します。 タグは，数字・アルファベット・特殊記号により設定します。タグの設定については，次ページのタグの設定画面にて詳しく説明します。	数字， アルファベット， 特殊記号 8文字まで	－
PV_BASE SCALE	PVベーススケール（工業値）	PVの表示目盛のベーススケールを小数点をのぞいた値で設定します。 PVが0%のとき，この値が表示されます。 注）BASE SCALE ≧ FULL SCALEになるような設定はしないでください。	－9999～ 32767	0
PV_FULL SCALE	PVフルスケール（工業値）	PVの表示目盛のフルスケールを小数点をのぞいた値で設定します。 PVが100%のとき，この値が表示されます。 注）BASE SCALE ≧ FULL SCALEになるような設定はしないでください。	－9999～ 32767	10000
PV_ DIMENSION	PV小数点位置	PVの表示目盛の小数点位置を設定します。 この設定が0のときは，小数点なしになります。	0～4	2
SV_BASE SCALE	SVベーススケール（工業値）	SVの表示目盛のベーススケールを小数点をのぞいた値で設定します。 PVが0%のとき，この値が表示されます。 注）BASE SCALE ≧ FULL SCALEになるような設定はしないでください。	－9999～ 32767	0
SV_FULL SCALE	SVフルスケール（工業値）	SVの表示目盛のフルスケールを小数点をのぞいた値で設定します。 SVが100%のとき，この値が表示されます。 注）BASE SCALE ≧ FULL SCALEになるような設定はしないでください。	－9999～ 32767	10000
SV_ DIMENSION	SV小数点位置	SVの表示目盛の小数点位置を設定します。 この設定が0のときは，小数点なしになります。	0～4	2
UNIT SETTING	単位選択	監視画面で表示される各モジュール単位を設定します。 単位は単位テーブルに登録してある173個から選択します。単位の選択については，次ページの単位設定画面にて詳しく説明します。	付録の単位コード表より選択	%

! BASE SCALE, FULL SCALEは、かならずFULL SCALE > BASE SCALEになるような設定にしてください。（BASE SCALE ≧ FULL SCALEは不可）

■ タグ名称設定画面

各モジュールに8桁のタグを設定する画面です。
モジュール設定画面で選択カーソルを「TAG INPUT」に合わせ、「Ent」キーを押すと、タグ設定用の画面が表示されます。

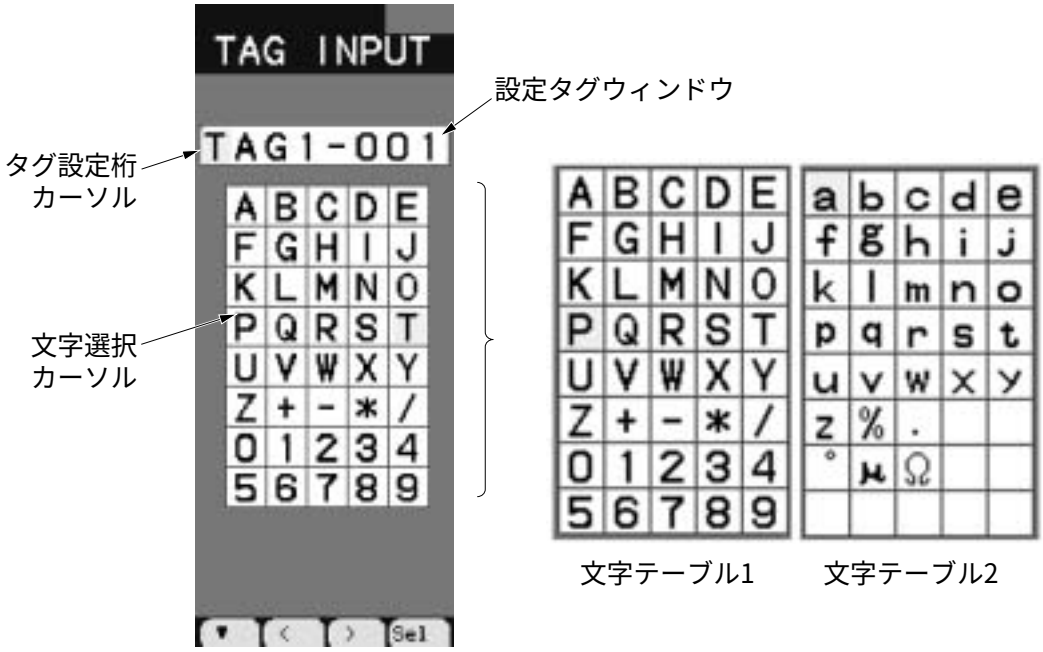


図 5-29　タグ設定画面

■ 単位設定画面

モジュールの単位を設定する画面です。
モジュール設定画面で，選択カーソルを「UNIT SETTING」に合わせ、「Ent」キーを押すと，単位設定用の画面が表示されます。

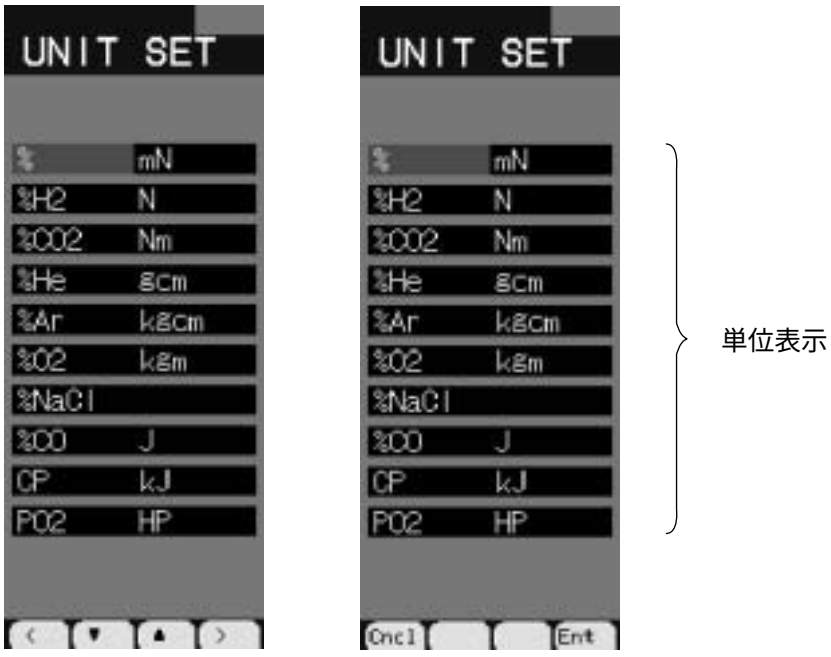


図 5-30　単位設定画面

5-13　入出力信号のレンジ設定

5.13.1　アナログ出力の設定

コンフィグレーションメニューの「AO SETTING」を選択し、アナログ出力設定画面を表示します。
ネジ端子のときA01～A05、差込端子のときAO1～AO4の設定ができます。

5.13.1.1　機能

アナログ出力のレンジを設定する事ができます。

5.13.1.2　アナログ出力の設定画面

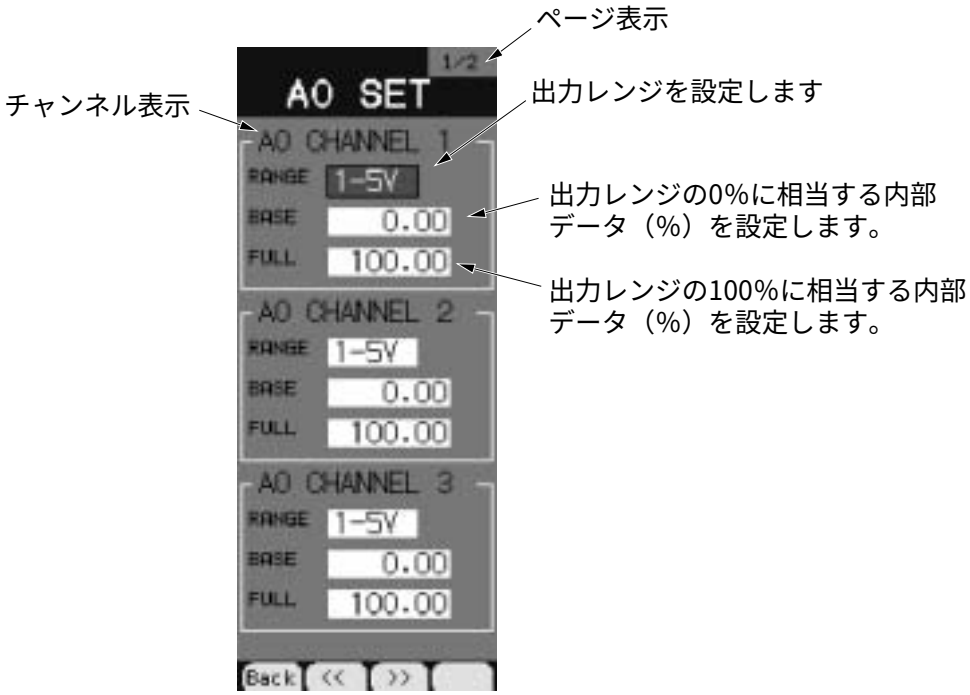


図 5-31　アナログ出力の設定画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
RANGE	入力レンジ	アナログ出力のレンジを設定します。 工業値変換はこのレンジ設定に対して行われます。	1-5V 0-5V 0-10V	1-5V
BASE	工業値ベーススケール	アナログ出力のベーススケールを設定します。入力データがこの値のときに，入力レンジの0%が入力されます。 注）BASE＞FULLになるような設定はしないでください。	-327.67～327.67	0.00
FULL	工業値フルスケール	アナログ出力のフルスケールを設定します。入力データがこの値のときに，入力レンジの100%が入力されます。 注）BASE＞FULLになるような設定はしないでください。	-327.67～327.67	100.00

5.13.2　アナログ入力の設定

コンフィグレーションメニューの「AI SETTING」を選択し、アナログ入力設定画面を表示します。
ネジ端子のときAI1～AI5差込端子のときAI1～AI6の設定ができます。

5.13.2.1　機能

アナログ入力のレンジを設定することができます。

5.13.2.2　アナログ入力の設定画面

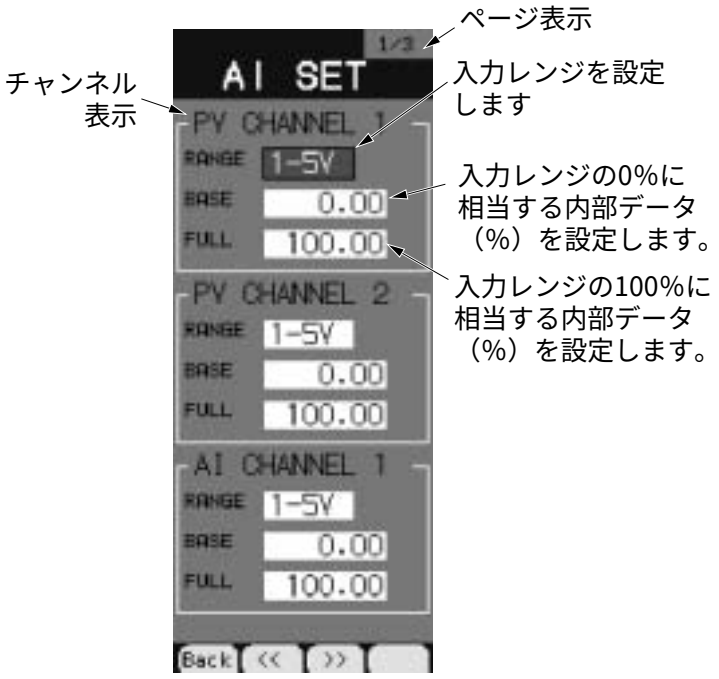


図 5-32　アナログ入力の設定画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
RANGE	入力レンジ	アナログ入力のレンジを設定します。 工業値変換はこのレンジ設定に対して行われます。	1-5V 0-5V 0-10V	1-5V
BASE	工業値ベーススケール	アナログ入力のベーススケールを設定します。入力データがこの値のときに，入力レンジの0%が入力されます。 注）BASE ≧ FULLになるような設定はしないでください。	-327.67～327.67	0.00
FULL	工業値フルスケール	アナログ入力のフルスケールを設定します。入力データがこの値のときに，入力レンジの100%が入力されます。 注）BASE ≧ FULLになるような設定はしないでください。	-327.67～327.67	100.00

5.13.3 温度入力の設定

コンフィグレーションメニューの「DIRECT SETTING」を選択し、直入力設定画面を表示します。

5.13.3.1 機能

直入力の入力タイプ，入力レンジコード，RCJのON/OFFを設定することができます。

5.13.3.2 温度入力の設定画面

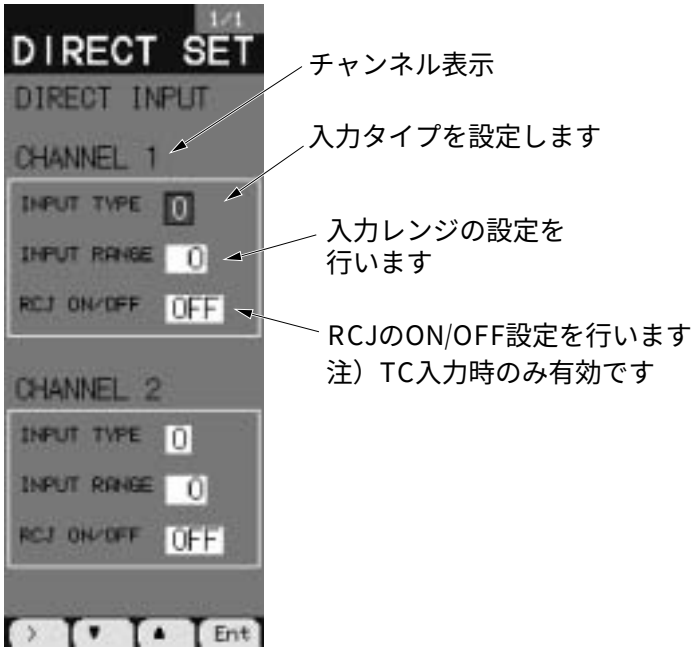


図 5-33　直入力の設定画面

［各項目の説明］

項　目	機　能	表示の意味	設定範囲	工場出荷値
チャンネル表示	直接入力端子のチャンネルを表示します。	このチャンネルは実際の端子と一致しています。		――
INPUT TYPE	入力タイプをPT（測温抵抗体）または、TC（熱電対）から選択します。		00：PT入力 01：TC入力	00
INPUT RANGE	入力レンジをコードで設定します。	入力レンジとコードの対応は、下記のコード表を参照してください。	00～15	00
RCJ ON/OFF	RCJ（冷接点補償）機能のON/OFFを設定します。 入力タイプがPTのときはこの設定は関係ありません。		ON/OFF	OFF

注）測温抵抗体、熱電対入力を御使用になる際はオプションの直入力ユニットが必要です。

［入力タイプ　コード表］

コード	TC		PT	
00	J熱電対	0.0～400.0℃	Pt100Ω	0.0～150.0℃
01	J熱電対	0.0～800.0℃	Pt100Ω	0.0～300.0℃
02	K熱電対	0.0～400.0℃	Pt100Ω	0.0～500.0℃
03	K熱電対	0.0～800.0℃	Pt100Ω	0.0～600.0℃
04	K熱電対	0.0～1200.0℃	Pt100Ω	－50.0～100.0℃
05	R熱電対	0.0～1600.0℃	Pt100Ω	－100.0～200.0℃
06	B熱電対	0.0～1800.0℃	Pt100Ω	－200.0～600.0℃
07	T熱電対	－200.0～200.0℃	Pt100Ω	－200.0～850.0℃
08	T熱電対	－150.0～400.0℃	JPt100Ω	0.0～150.0℃
09	E熱電対	0.0～800.0℃	JPt100Ω	0.0～300.0℃
10	E熱電対	－200.0～800.0℃	JPt100Ω	0.0～500.0℃
11	S熱電対	0.0～1600.0℃	JPt100Ω	0.0～600.0℃
12	N熱電対	0.0～1300.0℃	JPt100Ω	－50.0～100.0℃
13	U熱電対	－200.0～400.0℃	JPt100Ω	－100.0～200.0℃
14	WRe 5-26	0.0～2300.0℃	JPt100Ω	－200.0～600.0℃
15	PL-II熱電対	0.0～1300.0℃	設定禁止	

5-14　演算機能（プログラミング機能）

⚠
出荷時のウェハ結線を変更すると比率設定器として機能しなくなる場合があります。ウェハ結線を変更されるときは、十分機能を理解した上で行ってください。

5.14.1　ウェハの概念

本機では、比率設定に必要な各種演算・信号処理機能を、機能ごとに“ ウェハ ”と呼ばれる機能ブロックにパッケージして内蔵しています。本機の制御および演算機能は、このウェハの組み合わせ（結線）によって実現されます。
図5-34に本機のウェハのシンボル図を、図5-36にプログラミング時の本機の構造概念を示します。

ウェハは、本機の演算機能をプログラミングする際に、演算・処理の手順を視覚的にイメージしながら行えるように考案された概念です。一般的なプログラム言語のような複雑なコマンドや構文を一切使わずプログラミングすることができます。

シンボル図のように、1つのウェハは最大3点の入力端子と最大4点の出力端子を持ち、入力端子に入力された信号に原理図に示された演算処理を行ない、出力端子に出力します。
入出力端子の機能や数は、ウェハの演算機能によって異なります。

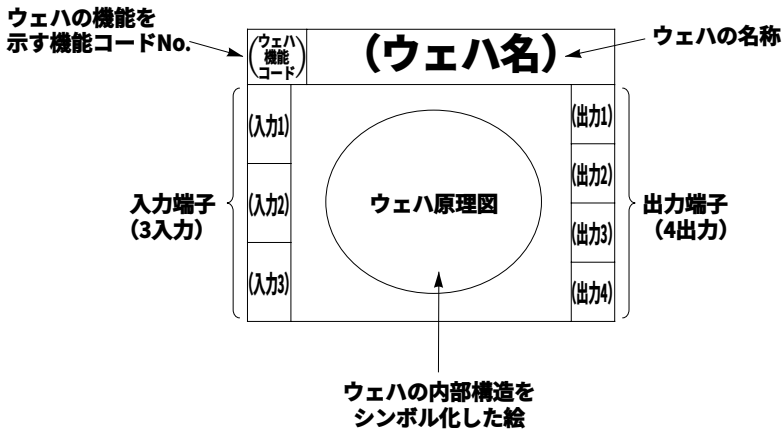


図 5-34　ウェハシンボルの構造

例えば、図5-35のリニアライズウェハでは、IN1（入力1）の1点の入力端子と、OUT1（出力1）とH-CUT（出力2），L-CUT（出力3）の3点の出力端子を持ちます。
INに入力された信号は、ウェハ原理図に示すリニアライズ処理が行われ、OUT, H-CUT, L-CUTに出力されます。

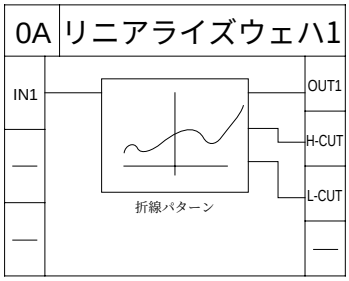


図 5-35　シンボル例（リニアライズウェハ）

ウェハは、その機能毎にウェハ名とウェハ機能コードを持っています。図5-35のリニアライズウェハのウェハ機能コードは0Aです。

本機のウェハ機能コードは、弊社従来機種（CC-S）の機能コードを継承しています。各ウェハの演算機能、ウェハ機能コードは、CC-Mの取扱説明書（INP-TN2PDA）をご覧ください。

■ ウェハの結線（プログラミング）

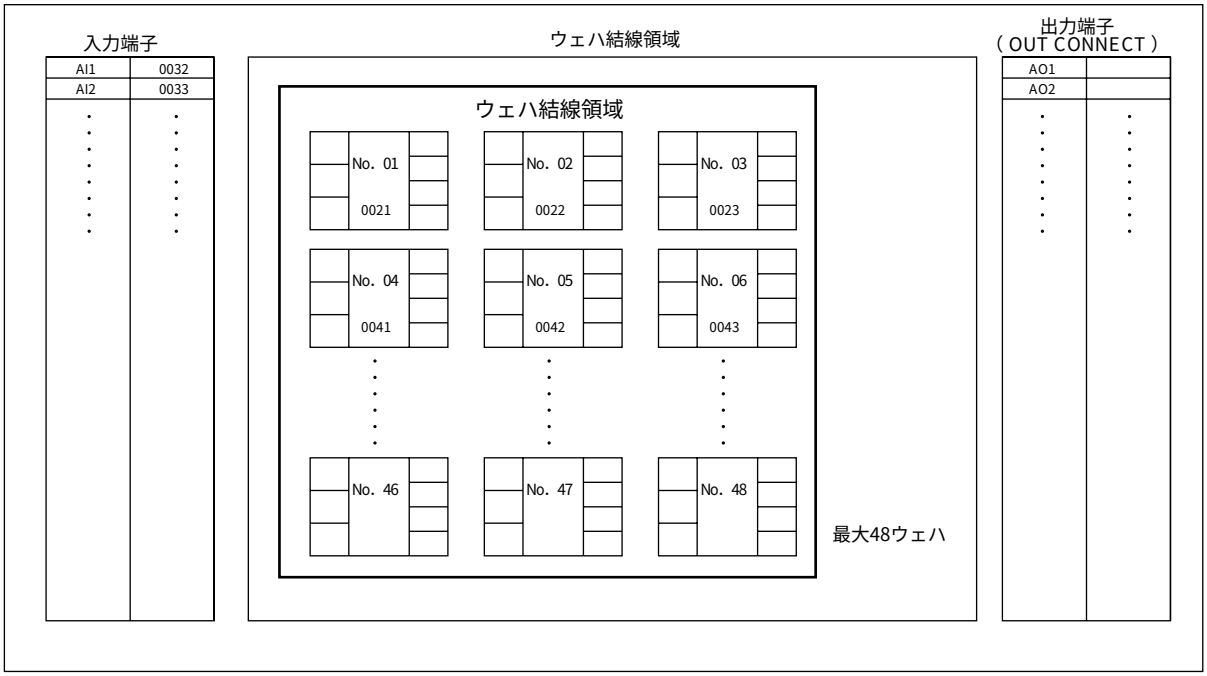


図 5-36

図5-36のように、No.01からNo48までの48ウェハ分の領域を備えています。
本機のプログラミングは、演算・処理の手順に従って1つのウェハ領域にウェハ機能コードを登録し、入出力端子およびウェハ間を結線するだけです。

ウェハの結線は、ウェハシンボルの出力端子に割り当てられたウェハ出力コードを、次のウェハの入力端子位置に登録することで行います。

また、図5-36の左の表のように、本機の外部入力端子にも端子ごとに入力端子コードが割り当てられています。入力端子コードをウェハの入力端子位置に登録することで、外部入力端子をウェハの入力に結線することができます。

ウェハの結線や各種設定は、全て本機のフロント部から操作することができます。

本機を使ってプログラミングする手順は、本書の機能プログラミングの章をご参照ください。

⚠
ウェハNo. 44を使用しないでください。
No. 44をウェハ結線に登録すると、ウェハの入力端子が未接続でもMi＋1, Mi－1端子から4mA出力されます。また、一度ウェハNo. 44を登録すると、結線から削除しても計器のイニシャル（イニシャルモードにて電源OFF→ON）を行わない限り4mA出力されます。

5.14.2 ウェハの結線

■ ウェハ結線画面の表示

ウェハの結線は、「MENU3/3」画面から選択される
「WAFER」(ウェハ結線)画面で行います。

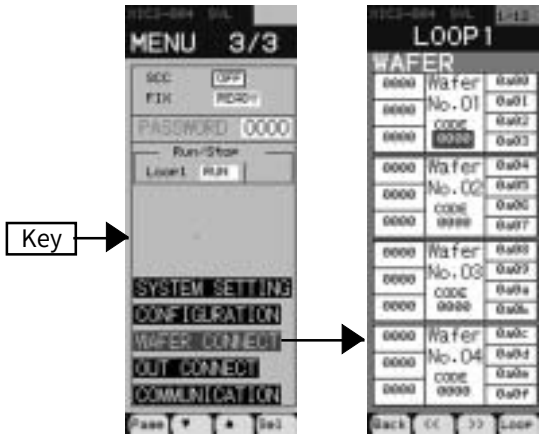
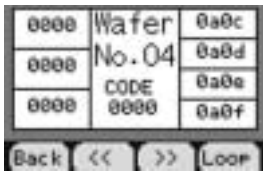


図 5-37

■ 「WAFER」画面の操作方法

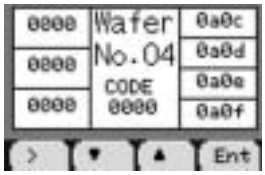


1.画面の切替

「WAFER」画面では、1画面に4つのウェハが表示されます。

・カメレオンキーの[≫]キーを押すと次の4つのウェハが表示され、
[≪]キーを押すと前の4つのウェハが表示されます。

・カメレオンキーの[Loop]キーはご使用できません。(操作不可)



2.ウェハの設定(コードの入力)方法

① [ ]キーを押して右のカメレオンキーを表示させます。

② [▼]キーを押してカーソルを入力したい欄に移動します。
「CODE」→入力端子1→入力端子2→入力端子3→次のウェハの「CODE」
の順でカーソルが移動します。

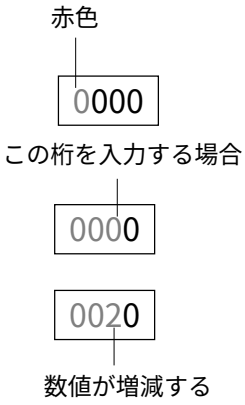
③ [Ent]キーを押します。
カーソル色が黄色に変わり、一番上位の桁が赤色で表示されます。
赤色で表示された桁が入力の対象となります。

④ [＞]キーを押して、赤色の桁を入力したい桁まで移動します。

⑤ [▲]キーを押すと、赤色の桁の数値が1づつ増えます。
[▼]キーを押すと、数値が1づつ減ります。
キーを押し続けると、自動的に数値が増／減します。

⑥ ④、⑤を繰り返し、数値を入力します。
(ウェハ結線画面では、各コードは16進4桁で入力します)。

⑦ [Ent]キーを押します。
カーソルが青色に戻り、入力したコードが設定されます。



⚠
ウェハの右に表示されている出力端子コードは、各WaferNo.毎に固定されています。
ウェハ結線画面で入力や修正を行うことはできません。

■ ウェハの結線手順

例1の場合

作成した結線仕様書をもとに、「WAFER」画面でウェハの結線を行います。

① カメレオンキーの[▼]または[▲]キーを押してWaferNo.01の「CODE」の下の「0000」にカーソル（青色表示）を移動します（図5-38）。

図 5-38

② カメレオンキーの[Ent]キーを押します。
カーソルが黄色表示に変わります。

③ WaferNo.01の「CODE」欄にウェハ機能コード（0021）を入力し、[Ent]キーを押します。
入力が設定され、カーソルが青色に戻ります（図5-39）。
コードの入力方法は、前ページの「ウェハ結線画面の操作方法」をご参照ください。

図 5-39

④ カメレオンキーの[▼]キーを押してカーソルをWaferNo.01の入力端子1に移動し、カメレオンキーの[Ent]キーを押します。

⑤ WaferNo.01の入力端子1にAi1（アナログ入力1）の入力端子コード（0032）を入力し、カメレオンキーの[Ent]キーを押します（図5-40）。

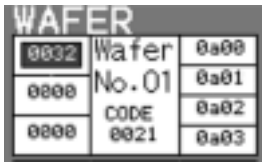


図 5-40

⑥ カメレオンキーの[▼]キーを押してカーソルをWaferNo.01の入力端子3に移動し、[Ent]キーを押します。

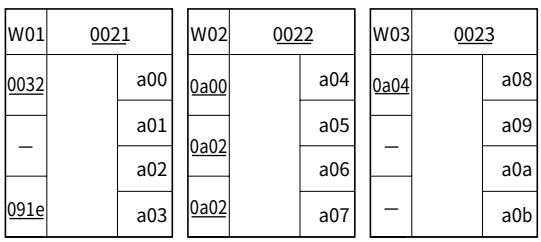
⑦ WaferNo.01の入力端子3に1次制御モード（LS1）の入力端子コード（091e）を入力し、[Ent]キーを押します（図5-41）。

これで、WaferNo.01の設定ができました。

図 5-41

⑧ ①～⑦の手順を繰り返し、WaferNo.02、WaferNo.3にウェハ機能コード、入力端子コードを入力します。
結線仕様書に従って、必要な項目全て（図5-42の下線部）を入力します。
図5-42の右側の図は、例1の結線が終わった時点のウェハ結線画面の表示です。

使用していない入力端子は、“ 0000 ”のままにしておきます。



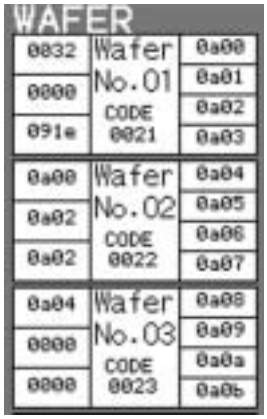


図 5-42

これで、ウェハの結線ができました。
同様の操作で、WaferNo.04から結線を行ってください。

・ ウェハ結線画面のページを替えるときは、[⊂⊃]キーを押して「《」、「》」を表示させ、[≪]または[≫]キーを押します。
または、カーソル（青色表示）が画面の一番下のウェハの入力端子3の位置にあるときに、「▼」キーを押すと自動的に次のウェハの画面が表示されます。

5.14.3 ウェハの実行

結線したウェハは、実行(RUN)／停止(STOP)を行うことができます。

■ ウェハの実行／停止手順

ループ1のウェハを“ STOP ”→“ RUN ”にすると、ウェハは実行します。
また、“ RUN ”→“ STOP ”にすると、ウェハは停止します。

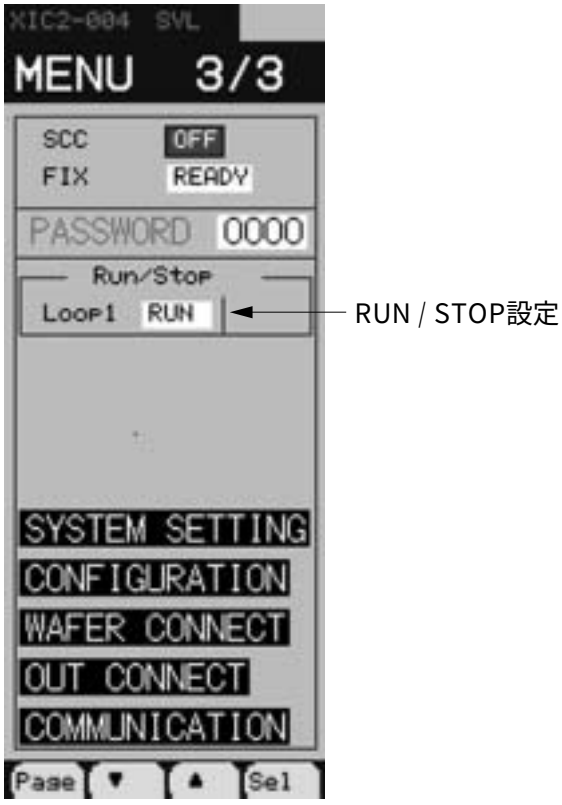


図 5-43

実行中(“ RUN ”表示中)のウェハは、一度本機の電源をOFFにして再度ONすると、自動的に実行が開始されます。

ウェハ実行後の運転操作は、「3.7　運転」をご参照ください。

⚠
ウェハ結線や「OUT CONNECT」の設定変更は、ウェハの“ STOP ”→“ RUN ”への変更時点ではじめて有効となります。

⚠
ウェハの“ RUN ”→“ STOP ”および“ STOP ”→“ RUN ”はプラント運転中には行わないでください。

5-15　出力端子の結線

⚠
出荷時に設定されている出力端子結線は変更しないでください。「0000」の箇所のみご使用ください。

5.15.1　アナログ出力の結線

出力結線メニューの「AO CONNECT」を選択してアナログ出力結線画面を表示します。

5.15.1.1　機能

アナログ出力端子に出力するデータの端子コードを設定します。アナログ出力端子からは、出力データを電圧レンジとスケーリング値で変換した電圧が出力されます。
アナログ出力の電圧レンジとスケーリング値の設定については、“ AO SET ”画面を参照してください。
注)設定するチャンネル数は，端子により異なります。
　ネジ端子：5チャンネル／差込端子：4チャンネル

5.15.1.2　アナログ出力結線画面

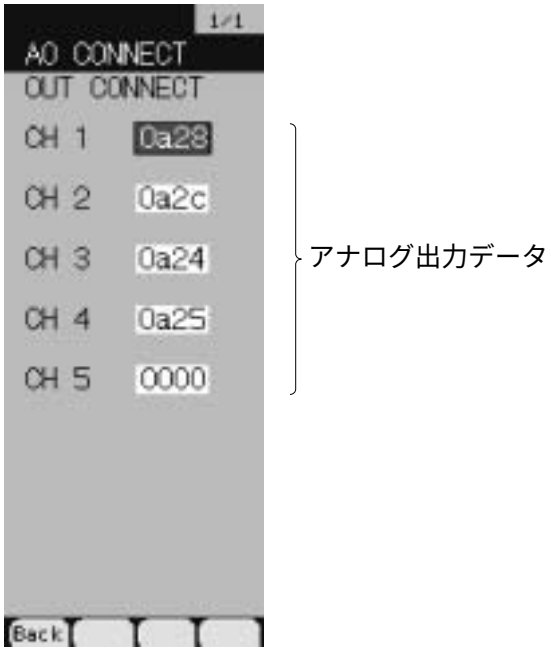


図 5-44　アナログ出力結線画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
CH1～CH5	出力端子コード	アナログ出力端子に出力するデータの端子コードを設定します。アナログ出力端子からは、出力データを電圧レンジとスケーリング値で変換した電圧が出力されます。	0000～FFFF	0000

5.15.2 ディジタル出力の結線

出力結線メニューの「DO CONNECT」を選択してディジタル出力結線画面を表示します。

⚠
出荷時に設定されている値は変更しないでください。「0000」の箇所のみご使用ください。

5.15.2.1 機能

ディジタル出力端子に出力するデータの端子コードを設定します。ディジタル出力端子からは、出力データが“ 0 ”のときはOFF、“ 1 ”のときはONが出力されます。
出力データは10個まで設定できます。

5.15.2.2 ディジタル出力結線画面

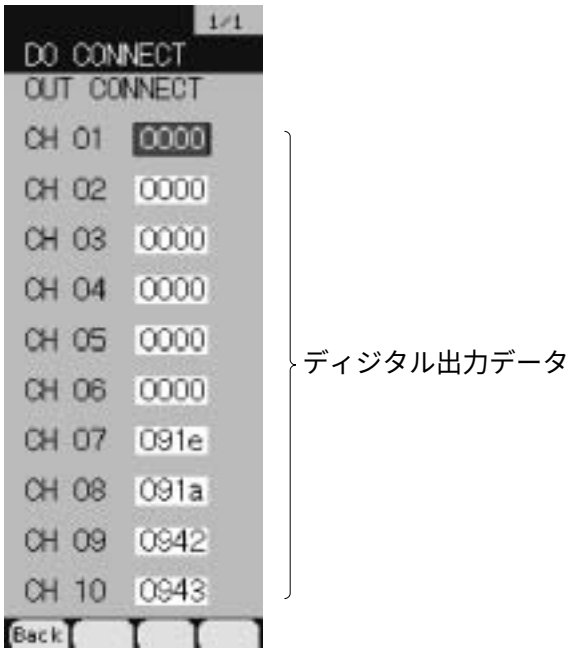


図 5-45　ディジタル出力結線画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
CH1～CH10	出力端子コード	ディジタル出力端子に出力するデータの端子コードを設定します。ディジタル出力端子からは、出力データが“ 0 ”のときはOFF、“ 1 ”のときはONが出力されます。（注1）	0000～FFFF	0000

注1） 出力データが“ 0 ” /“ 1 ”以外のときは、出力データの最小ビット位置（LSB）の値が出力されます。

5.15.3　アラームの禁止設定

出力結線メニューの「ALARM CONNECT」を選択して内部設定出力結線画面を表示します。

⚠
出荷時に設定されている値は変更しないでください。「0000」の箇所のみご使用ください。

5.15.3.1　機能

警報出力、リモート許可、PVトラッキング、SMANリクエストの設定を変更するための端子です。

5.15.3.2　アラーム禁止設定画面

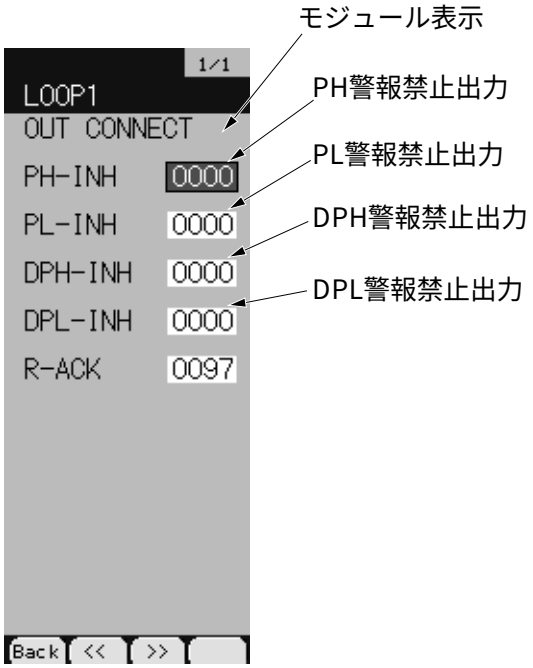


図 5-46　内部設定出力結線画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
PH-INH PL-INH DPH-INH DPL-INH	警報禁止	警報出力を禁止するための出力端子です。この出力端子に結線されたデータが“ 1 ”のときは、対応する警報出力が禁止されます。 （注1）	0000～ FFFF	0000
R-ACK	1次モジュール リモート許可 （カスケード許可）	モジュールのリモート許可をするための出力端子です。この出力端子に結線されたデータが "1" の時は、対応するのモジュールのリモート運転が許可されます。 （注1）	0000～ FFFF	0000

注１）出力データが“ 0 ”/“ 1 ”以外のときは、出力データの最小ビット位置（LSB）の値が出力されます。

!
カメレオンキーに「≪」，「≫」と表示されますが、ご使用になれません（押しても動作しません）。

5-16　Tリンクの設定(オプション)

5.16.1　スレーブ出力結線

出力結線メニューの「T-LINK SLAVE」を選択してT-LINK SLAVE出力結線画面を表示します。尚、「T-LINK」設定メニューは、ご使用になれません(設定しないでください)。

注：本画面は形式指定により表示されないものがあります。

5.16.1.1　機能

T-LINK SLAVEのI/O通信出力領域に、出力するデータの端子コードを設定します。出力データは16個(16ワード)まで設定できます。

5.16.1.2　スレーブ出力結線画面

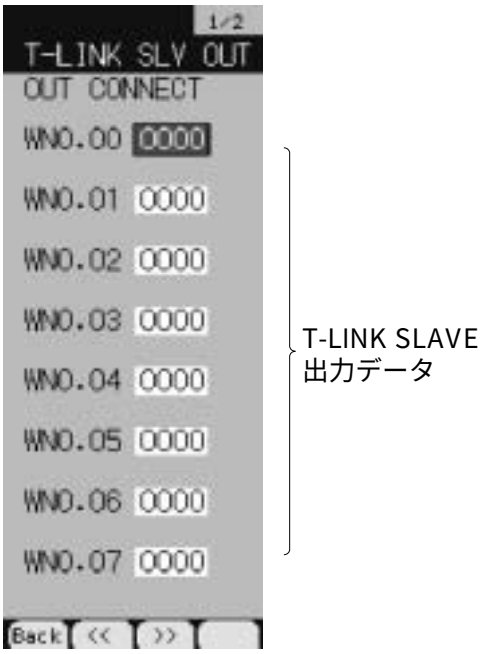


図 5-47　T-LINK SLAVE
出力結線画面

注）Tリンクご使用時にのみパラメータが表示されます。

[各項目の説明]

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
WNo.00～ WNo.15	出力端子 コード	T-LINK SLAVE I/O通信の出力領域に、 出力データの端子コードを設定します。	0000～ FFFF	0000

!
スレーブ出力結線はTリンクオプション時のみ設定できます。

5.16.2　スレーブ機能設定

通信メニューの「T-LINK MODE」を選択して T-Linkスレーブ通信設定画面を表示します。

注：本画面は形式指定により表示されないものがあります。

5.16.2.1　機能

T-LinkスレーブのI/O 伝送フォーマット（ワード数設定，入出力形式設定）の設定ができます。

5.16.2.2　スレーブ機能設定画面

図 5-48　出力結線画面

［各項目の説明］

記　号	項　目	機　能	設定範囲	工場出荷値
WORD MODE	スレーブ動作時伝送フォーマット設定	T-Linkスレーブの伝送ワード数と，入出力形式の選択を行います。 4Word_In/Out を選択すると，2Word入力，2Word出力の設定になります。 4Word_Inを選択すると，4Word出力の設定になります。 4Word_Out を選択すると，4Word入力の設定になります。	4 W _ IN 4 W _ OUT 4 W _ IO 8 W _ IN 8 W _ OUT 8 W _ IO 16 W_ IN 16 W _ OUT 16 W _ IO	16W _ IO

⚠

- 本機では、「T-LIink STATE」、「T-Link SETUP」機能は、ご使用になれません。（設定しないでください。）
- 本機では、Master Set（SYUKUTAI, FTLS USE, FAULT CLEAR）機能は、ご使用になれません。（設定しないでください。）
  スレーブ出力結線はTリンクオプション時のみ設定できます。

5-17　応用機能の説明／設定

コントロールパネルメニュー画面の「CONTRAST SET」を選択してコントラスト調整画面を表示します。

5.17.1　コントラストの調整 [MENU 2/3 → CONTROL PANEL → CONTRAST SET]

5.17.1.1　機能

LCD表示のコントラストは下図の3パターンの画面で調整を行うことができます。

5.17.1.2　コントラスト調整画面

図 5-49　1 ページ目

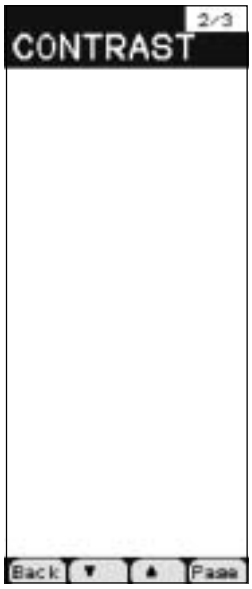


図 5-50　2 ページ目

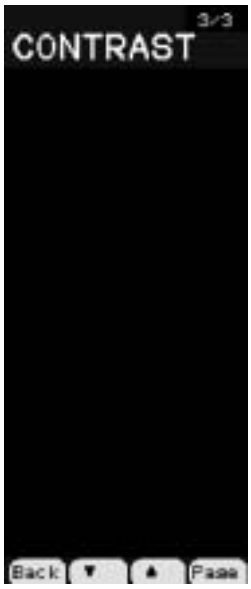


図 5-51　3 ページ目

コントラストの調整は下記キー操作で行ないます。

Back　：呼び出し元の画面に戻ります。
▼　：コントラストを落とします（画面を暗くします）。
▲　：コントラストを上げます（画面を明るくします）。
Page　：コントラスト設定画面のページを進めます。

［注意］

操作しているうちに、画面が全く見えなくなってしまった場合は、下記により再び画面が見えるようになります。

①MENUキーを一回押してください。

②MENUキーと◌キーとを同時に押し続けてください。（表示が見える様になるまでに20秒ほどかかる場合があります。）

上記操作でコントラストを調整し、FIX を実行してもコントラスト調整値はセーブされません。コントラスト調整値をセーブする為には、上記の方法で仮調整を行った後、コントラスト設定画面に移り再度調整操作を行った後、FIX を実行してください。

5.17.2　時刻の設定[MENU 2/3 → CONTROL PANEL → TIME SET]

コントロールパネルメニュー画面の「TIME SET」を選択して時刻設定画面を表示します。

5.17.2.1　機能

本機の時計機能の時刻を合せることができます。

5.17.2.2　時刻設定画面

図 5-52　時刻設定画面

時刻の設定は下記キー操作で行ないます。

＞	：年、月、日、時、分、秒の項目を選択します。
▼	：数値を増やします。
▲	：数値を減らします
Ent	：表示モードの場合 → 変更モードに入ります。 変更モードの場合 → 現在の値を登録します。

※本機に内蔵の時計は、本体電源をOFF→ONするごとに1秒以内の誤差を発生することがあります。

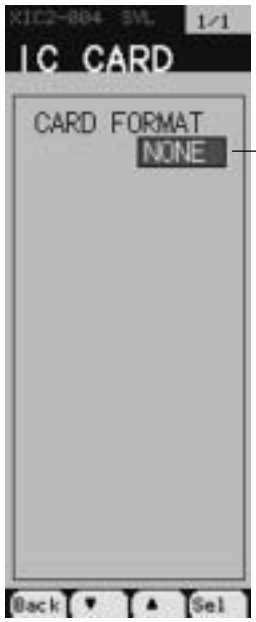
5.17.3　メモリーカードのフォーマット [MENU 2/3 → CONTROL PANEL → IC CARD]

コントロールパネルメニュー画面の「IC CARD」を選択してICカードサポート画面を表示します。

5.17.3.1　機能

データロギング用のメモリカードをフォーマットすることができます。
（本機のICカード機能を使用するための、補助的な機能です。）

5.17.3.2　ICカードサポート画面



NONE　：IC カードが入っていない
READY：IC カードが入っている
（フォーマット可能状態）

図 5-53　IC カードサポート画面

［IC カード フォーマットの手順］

手順	キー操作	表　示	機　能
1	〝Sel〟を押す	READY（黄）	フォーマット項目選択中
2	〝▲〟を押す	WAIT（黄）	フォーマット開始コマンド
3	〝Sel〟を押す	WAIT（青）	フォーマット開始 フォーマット中
4	——	READY（青）	フォーマット完了

［注意］・IC カードをフォーマットした場合、“ WAIT ” 表示が 1 分以上続くことがあります。通常は数秒で終了します。

・IC カードは、一旦比率設定器でフォーマットしたものをお使いください。PC でフォーマットしたカードを使用しますと誤操作の原因となる場合があります。

・フォーマット中にカードを取り外さないでください。カードが使用不能になる場合があります。

5.17.4　単位の作成 [MENU 2/3 → CONTROL PANEL → UNIT MAKE]

コントロールパネルメニュー画面の「UNIT MAKE」を選択して単位作成画面を表示します。

5.17.4.1　機能

ユーザーが本機にない単位を作成する時に使用します。
本機は、ユーザー定義の単位として、10個まで定義できます。
単位の作成または修正は単位エディト画面で登録してください。

5.17.4.2　単位作成画面

［単位変更画面の説明］
単位作成画面で、作成または修正しようとする単位を選択して、Selキーを押すと、下記の単位エディト画面の表示となります。

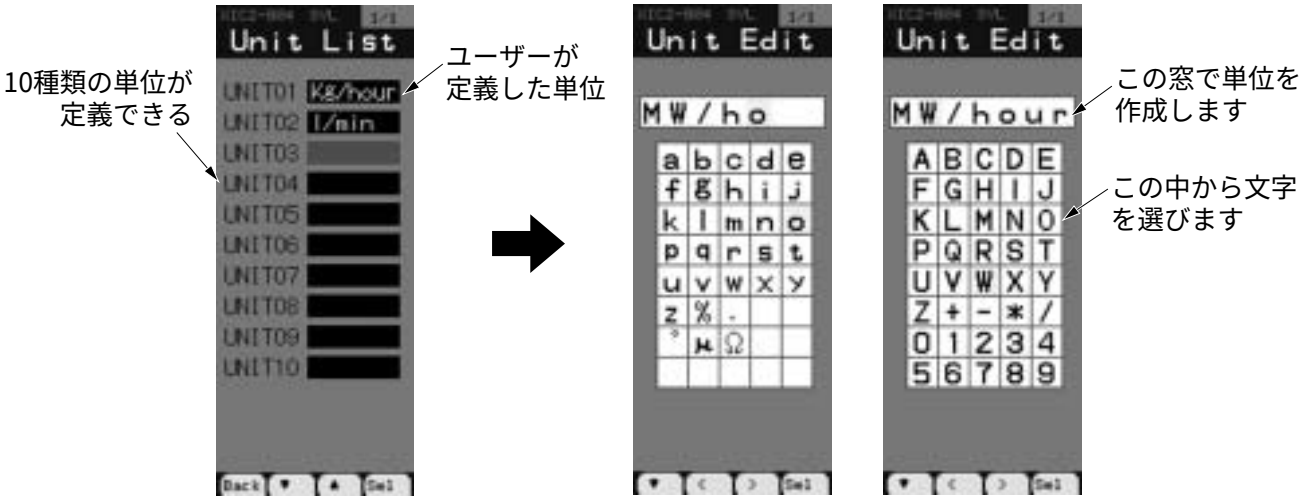


図5-54　単位作成画面　　図5-55　単位エディト画面

単位作成は下記キー操作で行ないます。

▼　：選択カーソルを下へ移動します。下端で押すと, 同列の上端にカーソルが移動します。
＜　：選択カーソルを左へ移動します。
＞　：選択カーソルを右へ移動します。
Sel　：選択カーソルで選択されている文字を入力します。
（◌キーを押すと表示されます。）
Ent　：作成した文字列を単位として登録します。
Cncl　：編集を破棄して、元の画面に戻ります。

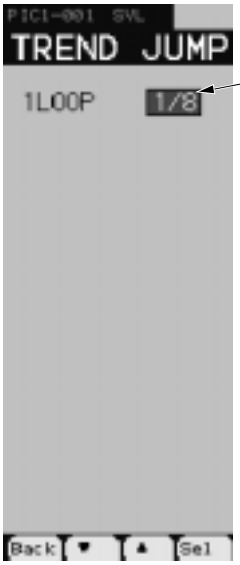
5.17.5　トレンドジャンプの設定 [MENU 3/3 → CONTROL PANEL → TREND JUMP]

コンフィグレーションメニュー画面の「TREND JUMP」を選択してトレンドジャンプ設定画面を表示します。

5.17.3.1　機能

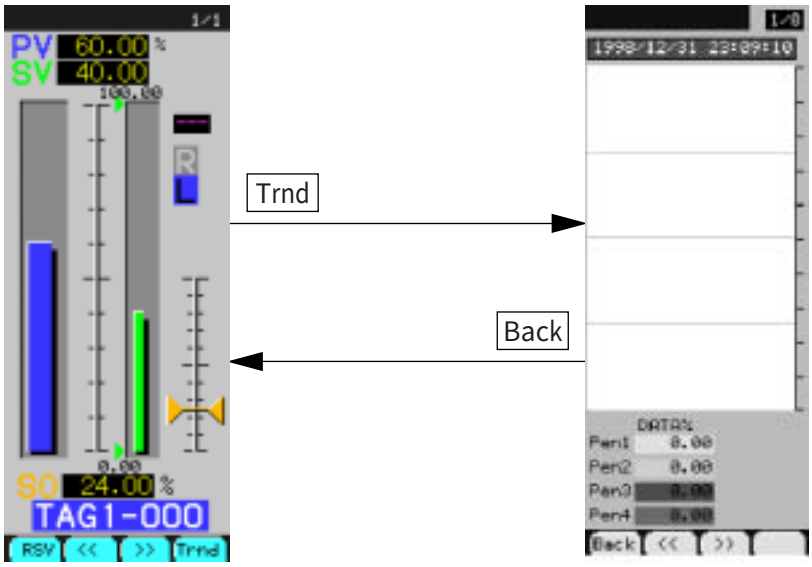
監視画面の Trnd キーを押した時にジャンプするトレンド表示画面のページを設定することができます。
（トレンド表示画面と監視画面をリンクさせたい時に設定します。）

5.17.3.2　トレンドジャンプ設定画面



監視画面とリンクさせたいトレンド表示画面を1/8～8/8で設定できます。

上記の設定の場合、監視画面(左)からトレンド表示画面(右)へジャンプします。



監視画面　　トレンド画面

6 メモリカードを使ったデータロギング

本機は、コンパクト・フラッシュメモリカードにロギングデータ(トレンド表示画面に表示させているデータ)を保存することができます(オプション)。
コンパクト・フラッシュメモリカードの使用方法を説明しています。

6-1 データロギングの設定 6-2
6-2 メモリカードの挿入と取り出し操作 6-3
6-3 メモリカードのフォーマット 6-3
6-4 ロギングデータの利用 6-4

⚠
間違った取扱をすると、メモリカードに保存されたデータが破損されることがあります。

6-1 データロギングの設定

● 「TREND SETTING」画面の表示
メニュー画面2/3の「TREND SETTING」を選択してトレンド設定画面を表示します。

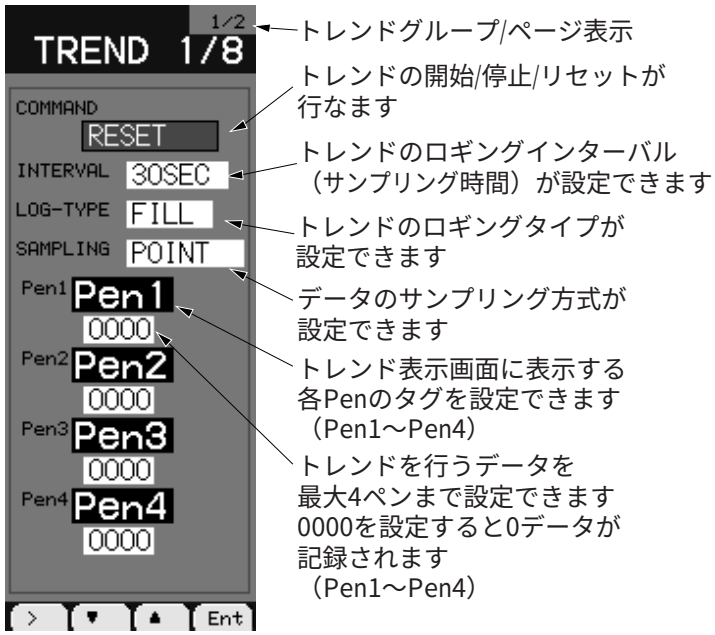


図 6-1

● 「トレンド設定」画面の設定
・"INTERVAL"の項目でトレンドインターバル間隔を設定します。
・"LOG-TYPE"の項目で、ロギングタイプを選択します。
・"Pen1"～"Pen4"の項目に、ロギングしたいデータの端子コード(外部入力端子コード、ウェハの出力端子コード)を入力します。
・カメレオンキーの[≪]キーまたは[≫]キーを押すと、他のトレンドグループの設定画面へ切り替えることができます(8グループあります)。

● データロギングの開始

① カーソルを"COMMAND"項目に移動し、[⊂⊃]キーを押して「Ent」を表示させて[Ent]キーを押します。

② カメレオンキーの[▼]キーまたは[▲]キーを押して「RESET」を表示させ、[Ent]キーを押します。

③ カメレオンキーの[▼]キーまたは[▲]キーを押して「START」を表示させ、[Ent]キーを押します。これでデータロギングが開始されます。

データロギングが開始されると、「トレンド設定」画面の設定に従って、内部のバッファにロギングデータが記録されます。
ここでメモリ・カードスロットにメモリカードを挿入すると、ロギングデータがメモリ・カードにも保存されます(記録データは%値です)。

!
データロギングを開始した後にメモリ・カードを挿入しても、バッファに記録されたデータは全てメモリカードに保存されます。
ロギングタイプを「ROUND」に設定した場合、バッファが一杯になると古いデータは上書きされますが、メモリカード内に保存されたデータは上書きされません。

6-2メモリカードの挿入と取り出し操作

● メモリカードの挿入

① ロックボタンを押してフロント部を引き出します。

② メモリカード挿入口にメモリカードを挿入します。(向きに注意してください)。
メモリカードは、しっかり奥まで挿入してください。完全に挿入できると、メモリカード取り出しボタンが5mmほど飛び出します。

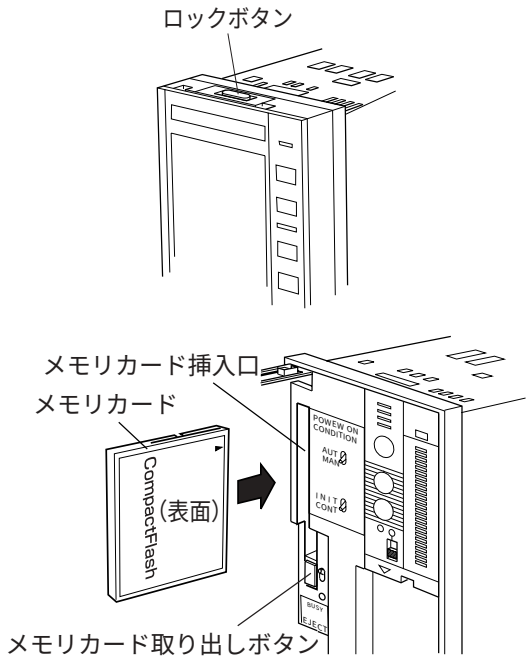


図6-2

● メモリカードの取り出し

① メモリカードOFFスイッチを、OFFの矢印の方向(下向き)に押します。

② メモリカードBUSYランプが消灯していることを確認し、メモリカード取り出しボタンを押します。
メモリカードが挿入口から少し飛び出します。

③ ゆっくりメモリカードを引き出します。

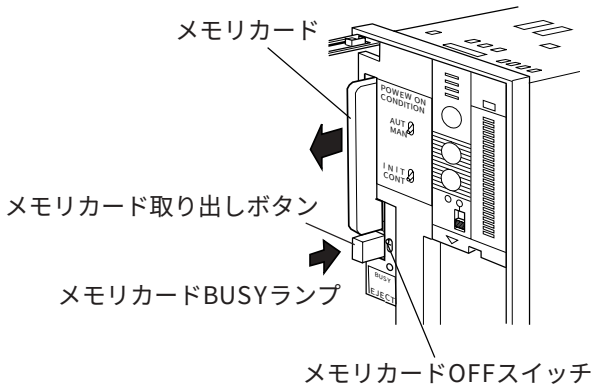


図6-3

⚠
メモリカードBUSYランプ点灯時は絶対にメモリカードを取り出さないでください。

6-3 メモリカードのフォーマット

メモリカードにロギングデータを保存するには、最初にカードのフォーマット(初期化)を行う必要があります。フォーマットの手順は「5.17.3メモリカードのフォーマット」を参照ください。

⚠
メモリカードは一度フォーマットすれば、カードの容量が一杯になるまで繰り返しロギングデータを保存できます。既にロギングデータが保存されたカードをフォーマットすると、カードに保存されたデータが消失します。

⚠
フォーマット中は、絶対にメモリカードを取り出さないでください。カードが使用不能になることがあります。

6-4 ロギングデータの利用

メモリカードに保存されたロギングデータは、次の手順でパソコンで読み込むことができます。
なお、ここではWindowsがインストールされたパソコンでの操作方法を説明します。

メモリカードのロギングデータを読み込むには、ノートパソコン等のPCMCIAカードスロットが装備されたパソコンとPCMCIAカードアダプタが必要です。

6.4.1 パソコンへの読み込み

① 本機でロギングデータを保存したメモリカードを、PCMCIAカードアダプタに挿入します。

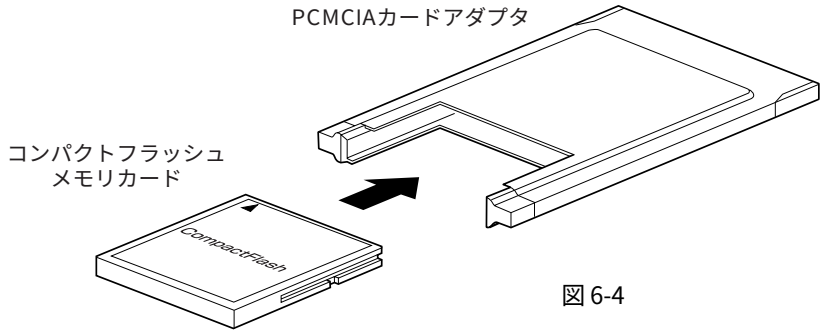


図 6-4

② PCMCIAカードアダプタを、パソコンのPCMCIAスロットに挿入します。
Windowsの場合、プラグアンドプレイ機能により自動的にメモリカードドライバがインストールされます。

③ デスクトップの「マイコンピュータ」をダブルクリックして開きます。
メモリカードは、新しいドライブとして認識されます。
正しく認識されると、「マイコンピュータ」ウィンドウに“ Ccm-card ”という名前のドライブのアイコンが表示されます(図6-5)。

④ “ Ccm-card ”アイコンをダブルクリックします。
メモリカードに保存されたロギングデータのファイルアイコンが表示れます。

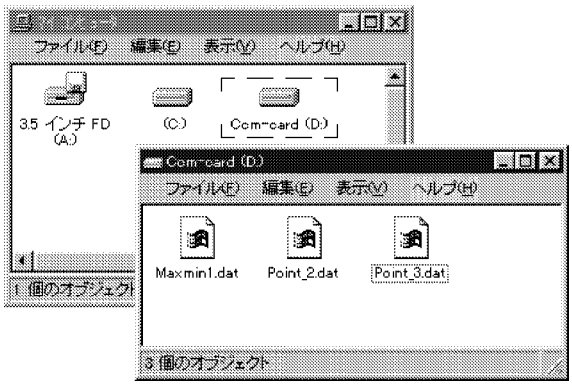


図 6-5

表示されたファイルは、テキスト形式のデータですから、テキストエディタや表計算プログラムを使って読み込むことができます。

アプリケーションへのデータの読み込み方法は、ご使用のアプリケーションの取扱説明書をご参照ください。

6.4.2 ファイル名とデータフォーマット

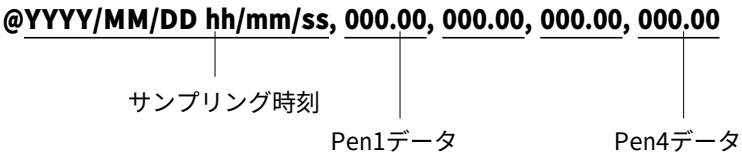
ロギングデータは、次の形式のファイル名で保存されています。トレンド表示画面のサンプリング方式によりファイル名が異なります。

1.サンプリング方式が「POINT」の場合

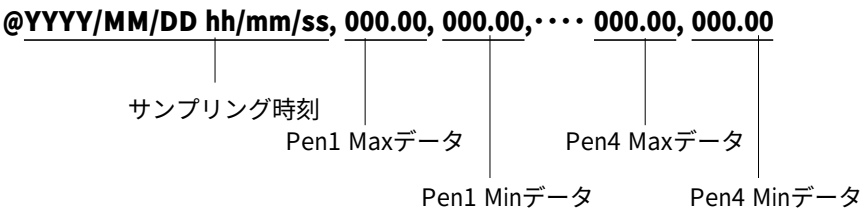
2.サンプリング方式が「MIN-MAX」の場合

ファイル内のデータは、1行が次のフォーマットのテキスト形式となっています。

1.サンプリング方式が「POINT」の場合



2.サンプリング方式が「MIN-MAX」の場合



サンプリング時刻：

YYYY：	西暦4桁	hh：	時2桁
MM：	月2桁	mm：	分2桁
DD：	日付2桁	ss：	秒2桁

7 ネットワークの利用

7-1 本機のネットワーク機能 7-2

7-2 ネットワークを利用した拡張 7-6

7-1 本機のネットワーク機能

本機は、オプションで上位通信のためのネットワークインタフェースを搭載することができます。

7.1.1 ネットワークインタフェース

本機では、次のネットワークインタフェースを使用できます。

■ T-リンクインタフェース

T-リンクインタフェースは弊社独自の情報ネットワークの名称です。
T-リンクインタフェースには次のような特長があり、分散設置された調節計や各種I/Oモジュールを高速でしかも経済的に結合することができるシリアル伝送インタフェースです。
本機では、上位通信用のT-リンクインタフェースを利用できます。

⚠ 本機に「フォルト（FLT）」が発生した場合、Tリンク故障状態となります。この場合、本機の「フォルト（FLT）」が解除されてもTリンク故障状態は保持されます。

7.1.2 上位通信ネットワーク

上位通信ネットワークは、プログラマブルコントローラやパソコンをホストとして、本機とコミュニケーションを取るためのネットワークです。上位通信用としてT-リンクインタフェースが利用できます。
上位通信のT-リンクインタフェースでは、データの伝送方法としてI/O伝送の他にメッセージ通信が利用できますので、上位ホストからのコマンドで本機をコントロールしたり、本機のデータをホストに送信することができます。

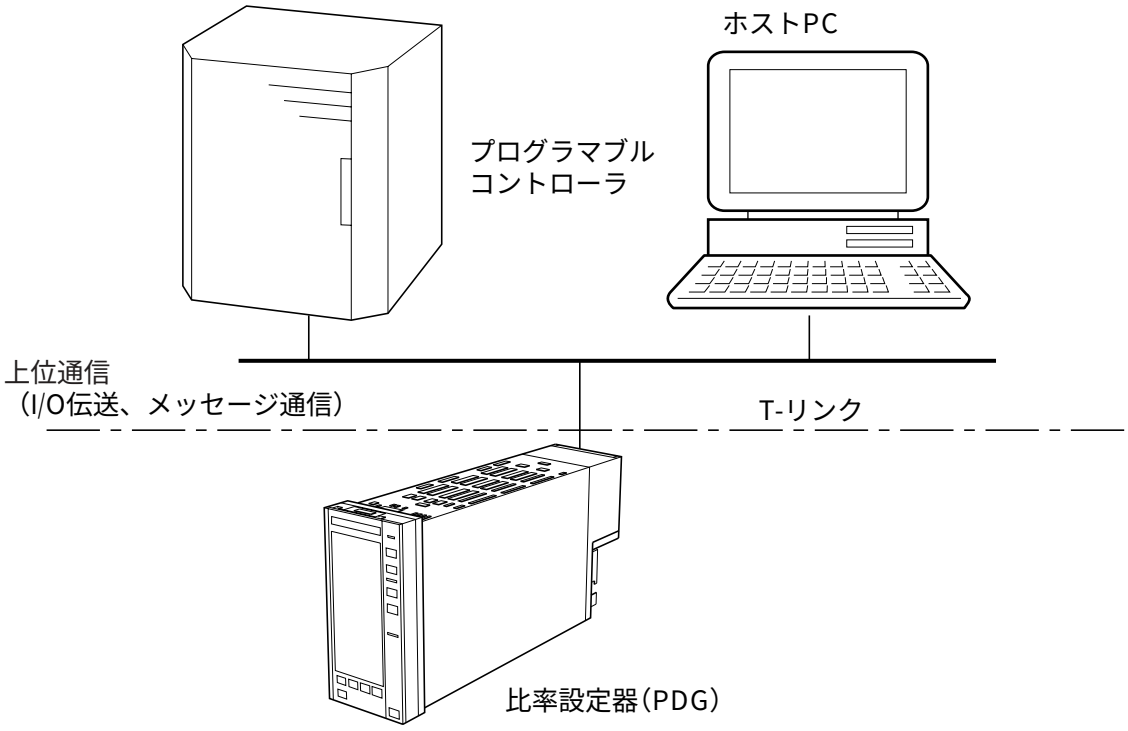

ホストPC
プログラマブル
コントローラ
上位通信
（I/O伝送、メッセージ通信）
T-リンク
比率設定器（PDG）

図 7-1　上位通信

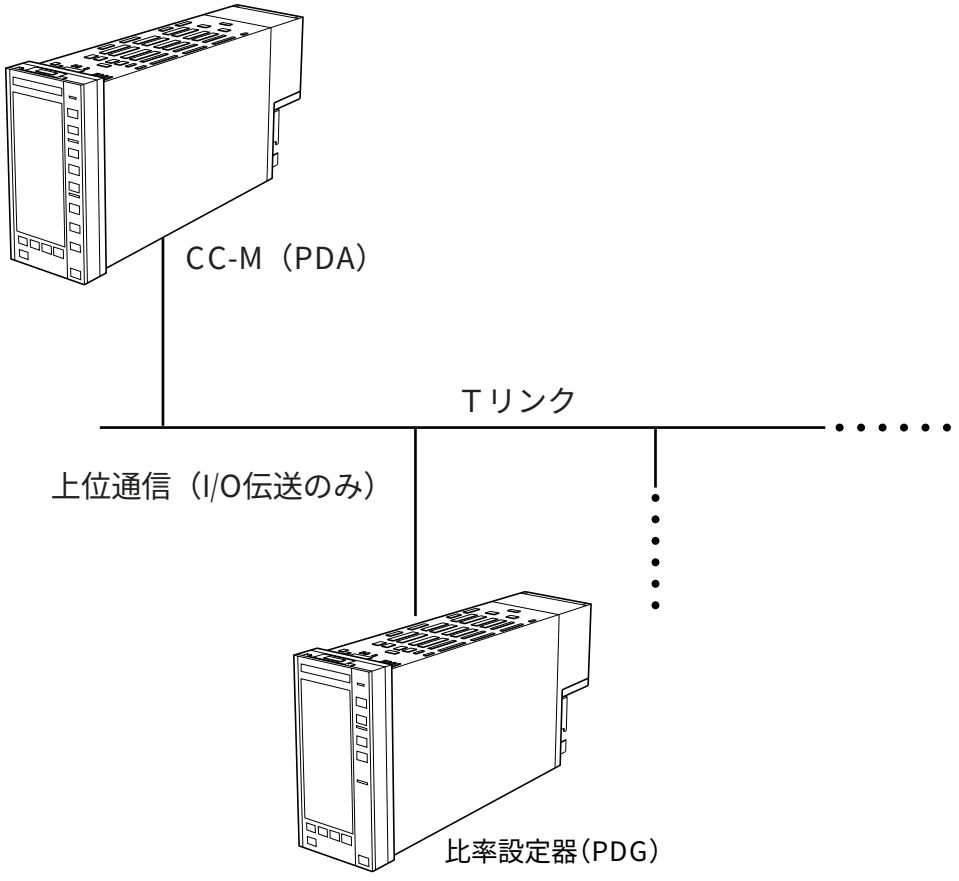

CC-M（PDA）
Tリンク
上位通信（I/O伝送のみ）
比率設定器（PDG）

図 7-2

補足

T-リンクの伝送方法

弊社製T-リンクインタフェースによる伝送では、I/O伝送（ブロードキャスト伝送）とメッセージ通信の2つの伝送方式が使用されます。
ここでは、2つの伝送方法について、その概要を説明しています。

□I/O伝送

I/O伝送は、接続機器間でデータを定周期で伝送する方式です。図7-1に、データ伝送の考え方を示します。

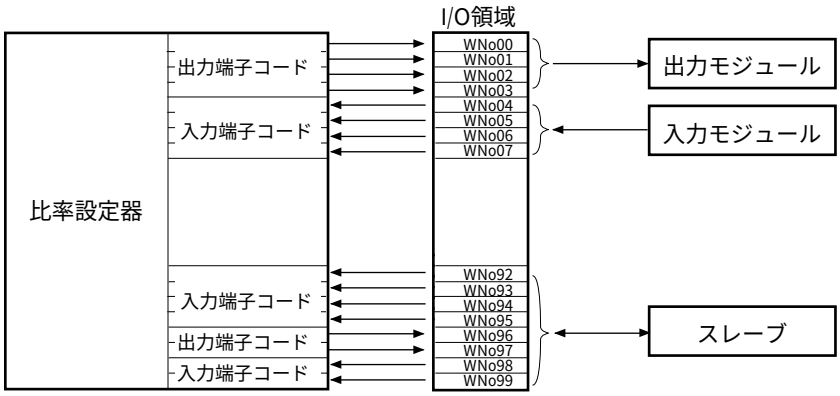


図 7-3

I/O伝送では、I/O領域と呼ばれる100ワード分の領域を使って、データの伝送を行います。
I/O伝送を使用するには、まずI/O領域にT-リンクで接続された各モジュールのアドレスを割り当てておきます（各モジュール側で設定します）。
上図では、WNo00～WNo03に出力モジュールのアドレスを、WNo04～WNo07に入力モジュールのアドレスを割り当てています。
比率設定器では、I/O領域に出力端子コードを設定することで、その領域に出力データを書き込むことができます（上図WNo00～WNo03）。
また、I/O領域の入力端子コードをウェハに設定することで、その領域に書き込まれたデータをウェハに入力することができます（上図WNo04～WNo07）。

I/O伝送ではデータは定周期で伝送されますので、比率設定器からI/O領域WNo00～WNo03に書き込まれたデータは定周期で出力モジュールに送られ、出力されます。
また、入力モジュールに入力されたデータは、定周期でWNo04～WNo07に書き込まれ、比率設定器に入力されます。

□メッセージ通信

比率設定器の持つ全てのデータ（各種パラメータや定数、制御モード等）は、比率設定器内部にファイルという形で存在します。このファイルは、T-リンクのメッセージ通信機能を使ってホスト側のプロセッサから読み込み／書き込みができます。
即ち、ホスト側のプロセッサは、このファイルにデータを書き込むことで比率設定器の動作を制御することができ、また、ファイルを読み出すことでCC-Mの運転状態を知ることができます。

メッセージ通信は、ホスト側のプロセッサで通信用件が発生したときに、随時データを伝送することができる伝送方式です。
メッセージ通信で伝送されるメッセージは、図7-3のように1つ以上の複数のエレメントを含んだ1つのフレームで構成されます。

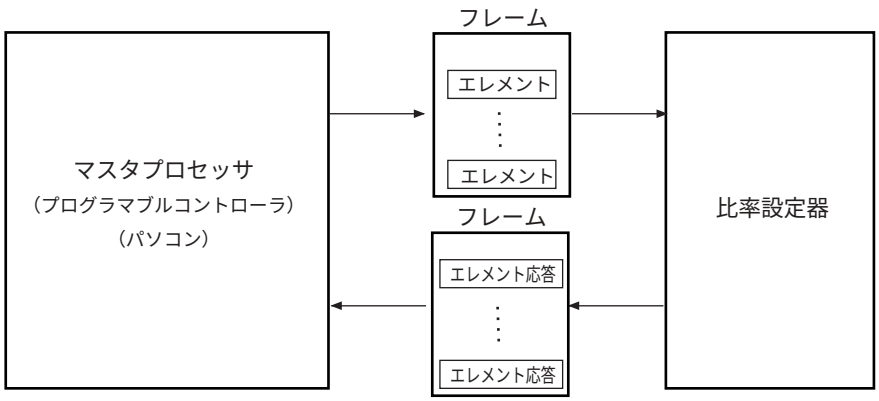


図 7-4

エレメントは、ファイルを読み書きする最小単位で、マスタ側プロセッサからデータを書き込む際には、このエレメントに書き込むデータとファイル番号を指定します。データを読み出す際には、このエレメントで読み出すファイル番号を指定します。

マスタ側プロセッサは、同時に読み書きしたい複数のエレメントをまとめて1つのフレームを構成し、スレーブ側の比率設定器に送信します。

フレームを受信した比率設定器では、フレーム内の各エレメントの命令に従って内部ファイルへの書き込み読み出しを行います。その後、各エレメントに対応したエレメント応答（プロセッサが要求した命令に対する可否や、要求されたファイルのデータ）をフレームとしてマスタ側プロセッサに送信します。

! ネットワーク機能の詳細につきましては「通信マニュアル（INP-TN512178）」をご覧ください。

7-2 ネットワークを利用した拡張

7.2.1 ホスト（上位システム）との連携

上位のホストとしてパソコンやPLCを接続して、シーケンス制御と本機のループ制御を組み合わせた複合制御を実現することができます。
T-リンクインタフェースを使用する場合、上位ホストと比率設定器間ではI/O伝送、メッセージ通信のどちらの伝送方法も使用できます。

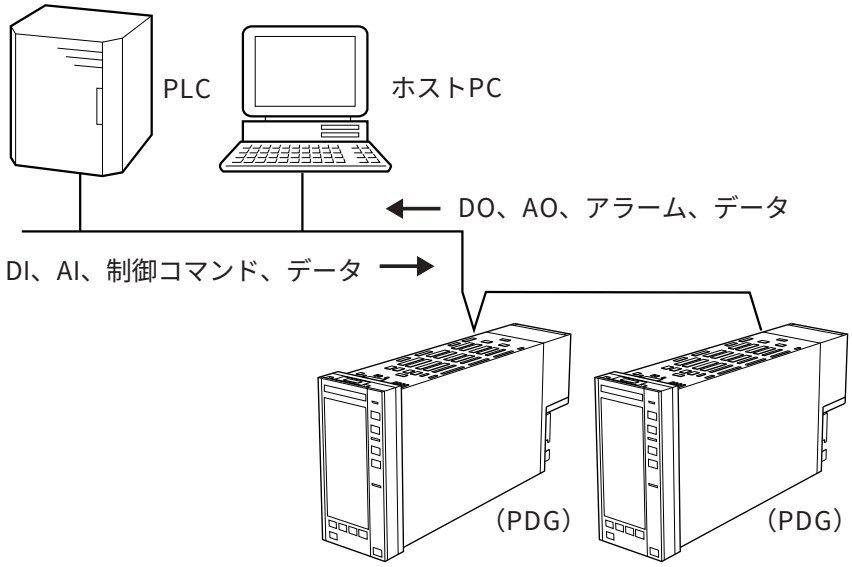


図7-6　ホストとの連携

7.2.2 コントローラとの連携

1台のCC-Mをマスタコントローラとして複数の比率設定器を接続し、比率設定器のリモート運転を行うことができます。
T-リンク通信のI/O伝送を使って、マスタコントローラと比率設定器間でPV値、SV値、アラーム等の情報交換を行うことができます。

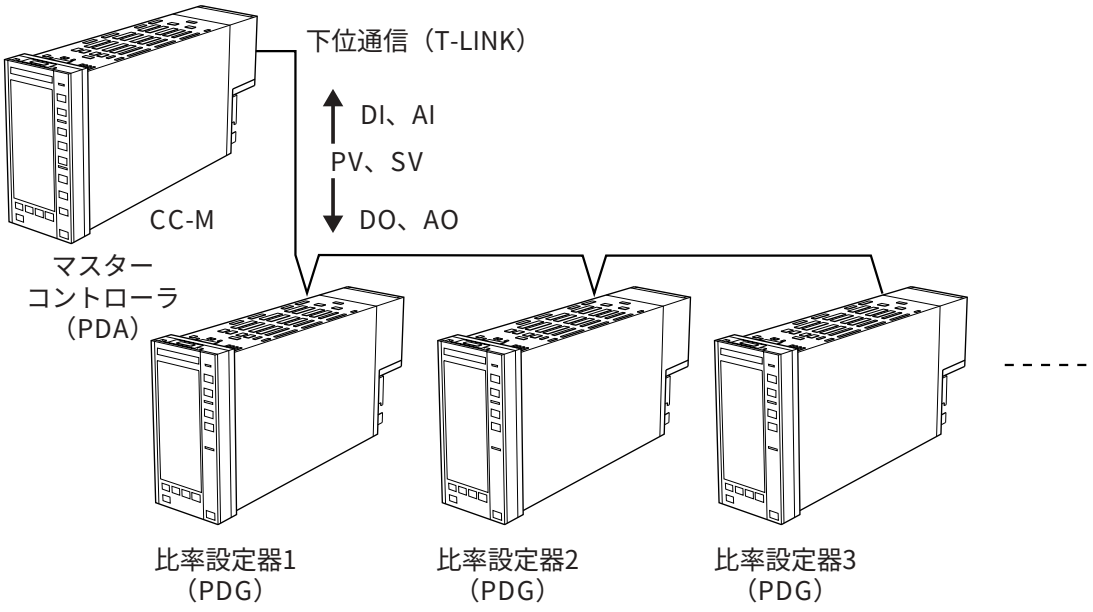


図7-5　コントローラとの連携

8 設置・配線

この章では、比率設定器の設置方法および外部端子への配線方法を説明しています。

8-1 設置・配線の前に 8-2
8-2 パネルへの取り付け 8-3
8-3 外形図 8-5
8-4 配線 8-6
8-5 入出力の接続 8-8
8-6 ネットワークの接続 8-11
8-7 外部端子レイアウト 8-13

8-1 設置･配線の前に

8.1.1 取付け場所の注意

本計器は屋内パネル取付け用に作られています｡取付け場所の良否は､計器の寿命を左右すると共に､保守点検が出来ない事にもなりますので､下記の点に注意してください｡また､作業は専門知識のあるエンジニアの方が行なってください。

(1) 振動、衝撃の少ない所

(2) 周囲温度が0～50℃(左右密着取付時は0～40℃)を越えず、かつ温度変化の少ないところで、強い輻射熱や直射日光を避けてください。周囲温度は常温(20～25℃)に近いほど良好な運転結果が得られます。

(3) 湿度90%RH以下で水滴がかからない所、また結露しない所

(4) ちり、ほこり、腐食性ガスのない所

(5) 大電流、スパークのある所やリレー盤の周囲などは、電気誘導障害が多いため好ましくありません。

(6) 計器熱を放散するため空気の流通の良い所

(7) 配線や保守・点検などが容易にできるようなスペースのとれる所

(8) 本体下部の空間が100mm以上確保できる所

(9) 無線機や携帯電話の電磁波による障害がない所

8.1.2 パネル内の温度の注意

本機を実装するパネル内(本機の周辺15cm以内)の温度は､50℃以下となるようにしてください｡このためには､パネル作成時に下記の点を注意するようにお願いします。

(1) 本機の付近に発熱量の大きな装置を設置しないでください。

(2) 本機の近辺は、空気の流通を妨げないように、他の装置を設置するときは配慮してください。特に熱の放散が上下方向ありますので上下方向の空間は充分確保してください。

(3) 本機の周辺の温度が50℃を超えると考えられた場合は、強制的にパネル内に外気を取り入れるようファンを設置してください。

8.1.3 配線時の注意

(1) ネジ端子への配線は、600Vビニール電線IV(JIS C3307)または制御用ビニールケーブルCVV(JIS C3401)を使用し、圧着端子を用いて配線してください。圧着端子のサイズは、1.25×3.5S、2×3.5S(適用電線サイズ0.25～2mm^2)です。

(2) 差込端子への配線は、600Vビニール電線IV(JIS C3307)または制御用ビニールケーブルCVV(JIS C3401)を使用し、配線してください。適用電線サイズは0.2～2.5mm^{2}です。

棒端子をご使用の場合は、この電線サイズに合ったものをご用意願います。

(3) 配線が誘導障害を受ける恐れのあるときは、シールド線を使用し、シールドラインをG端子に接続してください。シールド線で配線する端子は、下記の端子です。

◇アナログ入力端子(AI)　◇電源線(VP、PC、VPD、PCD)
◇アナログ出力端子(AO)　◇通信線(MOD＋、MOD－)
◇信号基準線(SC、VST1)

(4) 未使用の制御出力端子(MI＋1/MI－1)は、解放のままにせず必ず短絡処理してください。

(5) 本機内部に配線くずや金属片が入ると故障の原因となります。配線が完全に終了するまでは、ケース上部の保護用フィルム(白いフィルム)は剥がさないでください。

ただし、保護用フィルムを付けたままで運転すると本機の通風の妨げとなりますので、電源投入前までには必ず保護用フィルムを取り去ってください。

8-2 パネルへの取り付け

8.2.1 パネルの加工

パネルの取付け穴は、「パネルの穴開け寸法」に従って加工してください。なお、本計器を取り付けるパネルは厚さ8mm以下としてください。

計器前面寸法およびパネル穴開け寸法は、IEC規格に基づいています。

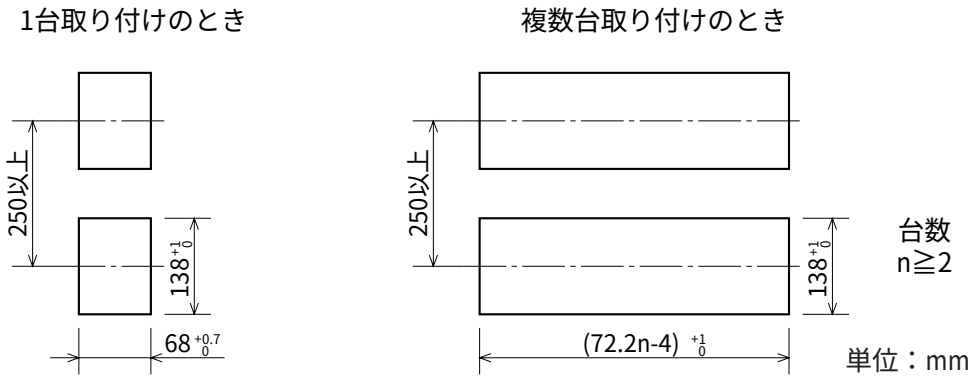


図 8-1　パネル穴寸法

8.2.2 パネルへの取り付け

① 計器をパネル前面からパネル穴に入れ，パネル裏面で取付金具を計器の後方より挿入します。

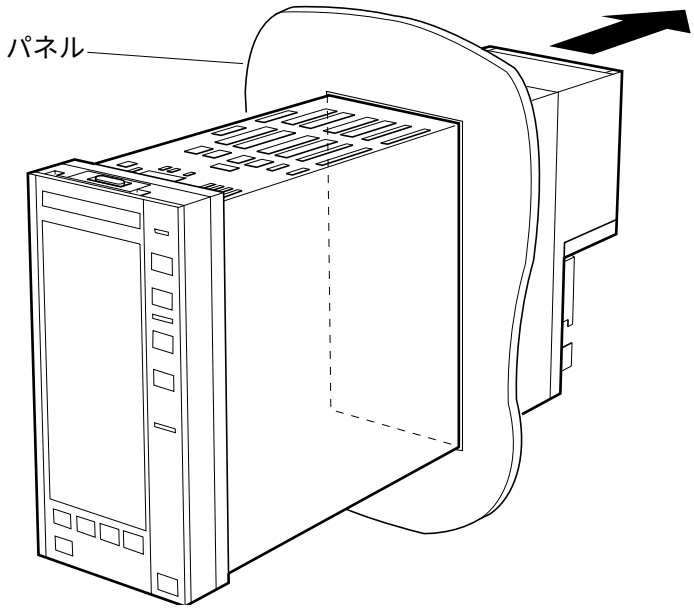


図 8-2

② 計器底面の角穴に取付金具のアングルを入れ，ボルトをドライバーで締め付けます。
このときの締め付けトルクは**0.4〜0.5N・m**としてください。

③ 計器の上側から異物の侵入を防ぐためのカバー金具をケースの穴に入れます。

④ カバー金具のボルトをドライバーで締め付けます。
このときの締め付けトルクは**0.2〜0.3N・m**としてください

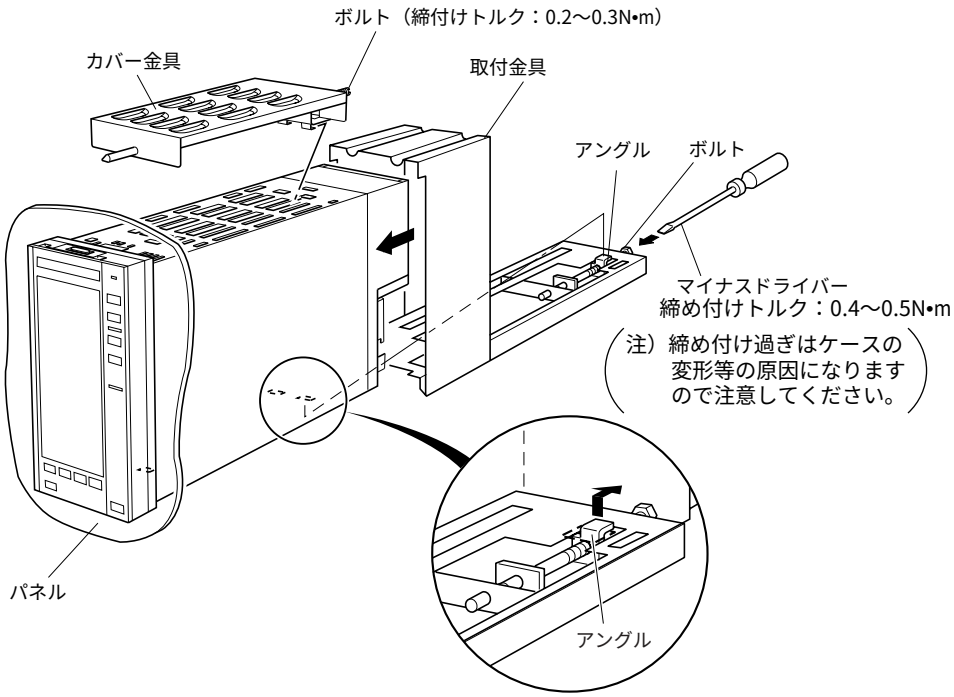
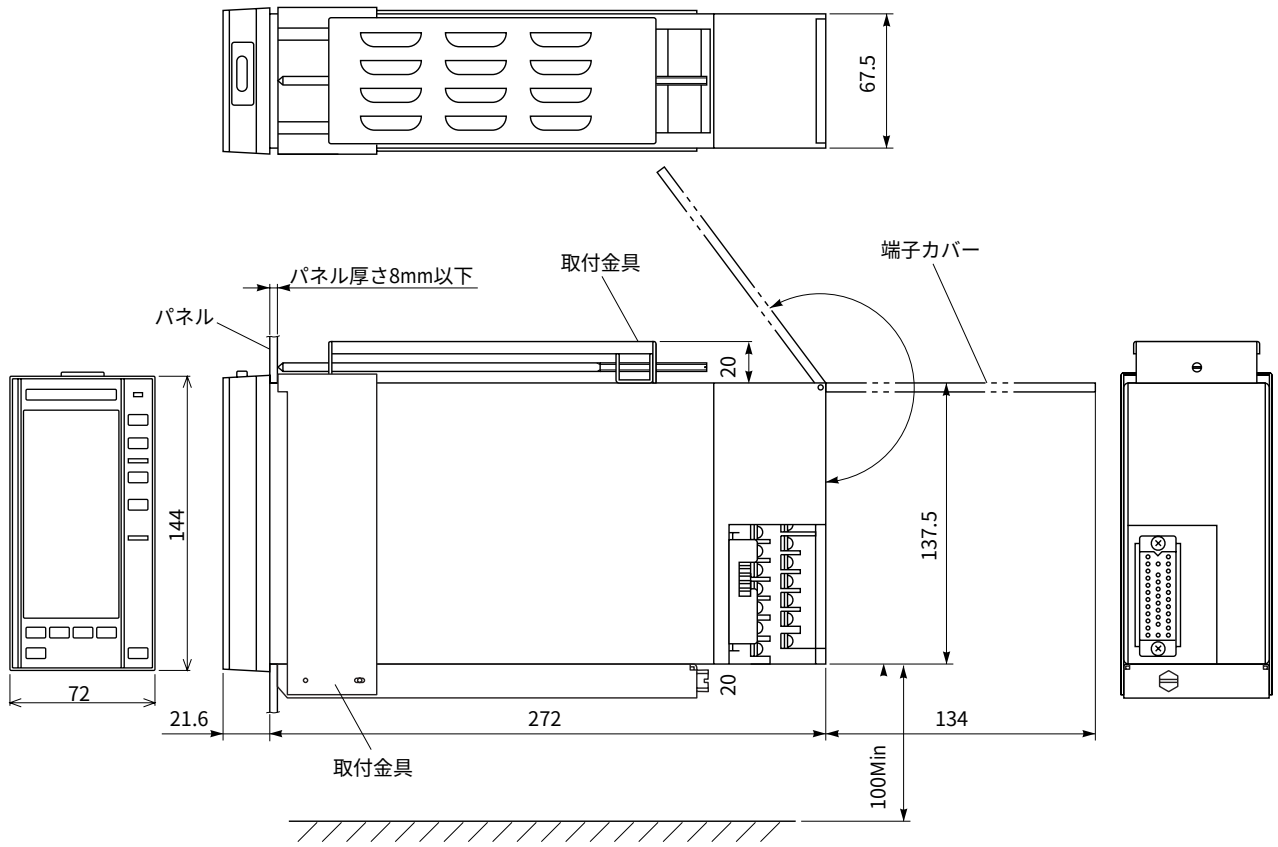


図 8-3

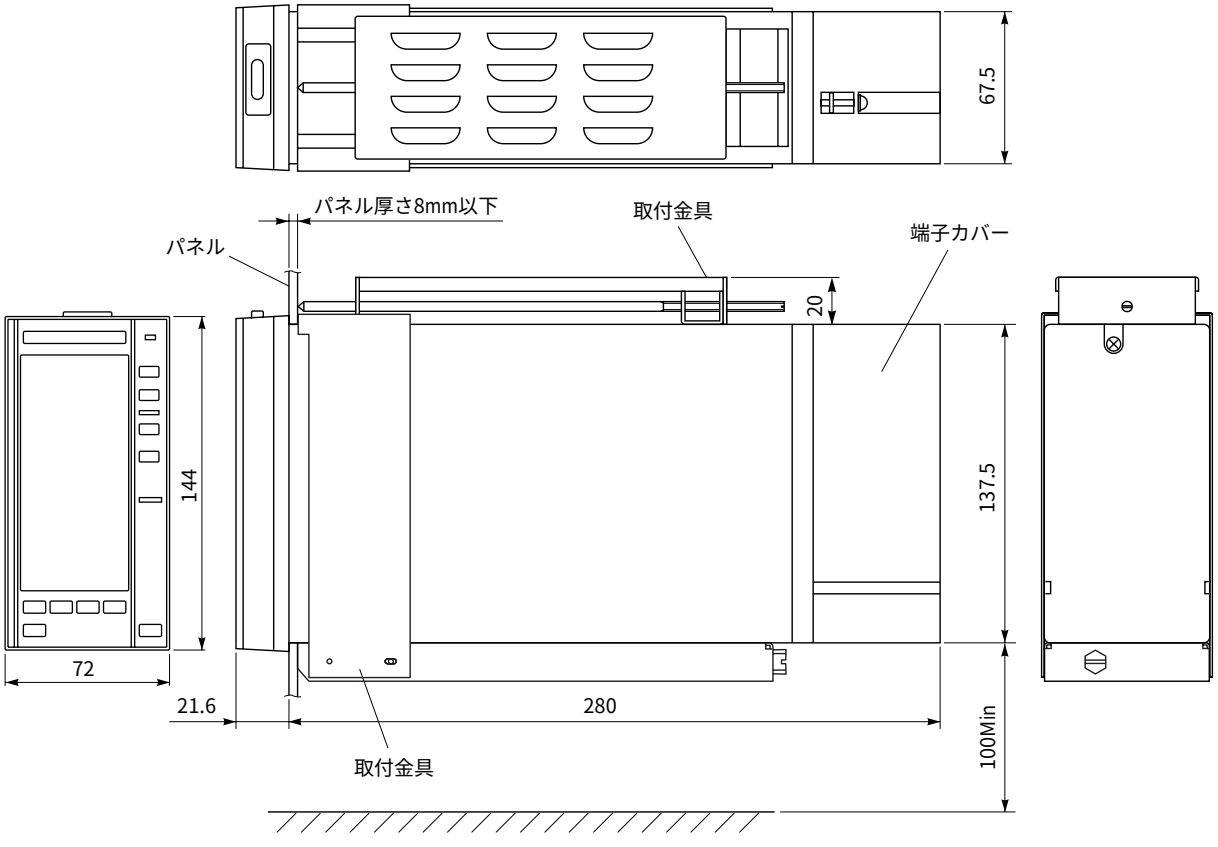
［注意］

配線・取付等は，必ず専門知識のあるエンジニアが行ってください。
また，パネルに対しケースに応力がかからない様取付を行ってください。
指定のトルクより大きなトルクで締付けますとケースの変形･破損の原因になりますので注意してください。

8-3 外形図



ネジ端子外形図



差込端子外形図

8-4 配線

8.4.1 計器電源の接続

本計器には電源スイッチは内蔵されておりません。必要に応じて、外部にスイッチおよびヒューズを取り付けてください。

■ ネジ端子の場合

電源端子N/－（端子番号64）、L/＋（端子番号83）に計器電源を接続します。

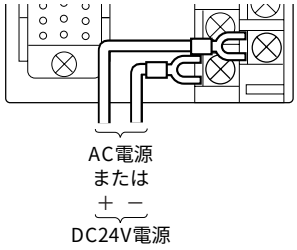


図 8-4

■ 差込端子の場合

電源端子N/－、L/＋に計器電源を接続します。

DC24V電源の場合、極性には注意してください。誤りますと、計器が破損します。

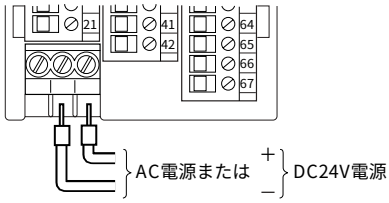


図 8-5

8.4.2 ディジタル入出力電源（DC24V）の接続

本計器には、計器電源（AC電源）とディジタル入出力用電源（DC24V）を別々に供給することができます。これは、リレーおよびリレーに並列接続される保護ダイオードの短絡故障が生じた場合でも本機電源を失わないようにするための配慮です。

■ ネジ端子の場合

ディジタル入出力用電源入力＋端子VPD（端子番号82）、－端子PCD（端子番号62）にDC24Vを接続します。

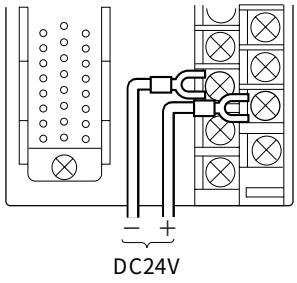


図 8-6

■ 差込端子の場合

ディジタル入出力用電源入力＋端子VPD（端子番号20）、－端子PCD（端子番号21）にDC24Vを接続します。

VPD, PCD配線は、極性を誤らないよう配線してください。計器が破損します。

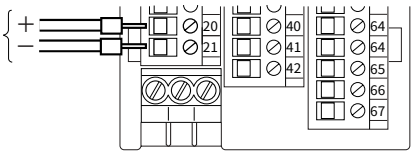


図 8-7

上記の考慮が不要のときは、本計器の補助電源出力＋端子VPとVPDおよび－端子PCとPCDを接続してディジタル入出力用電源を省略することもできます（出力電流：40mA以下）。

8.4.3 シグナルコモンの接続

本計器を複数使用する場合は、SC線(信号共通母線)は各々の計器から独立の配線を行う必要は無く、図のようにわたり配線にて行うことができます。

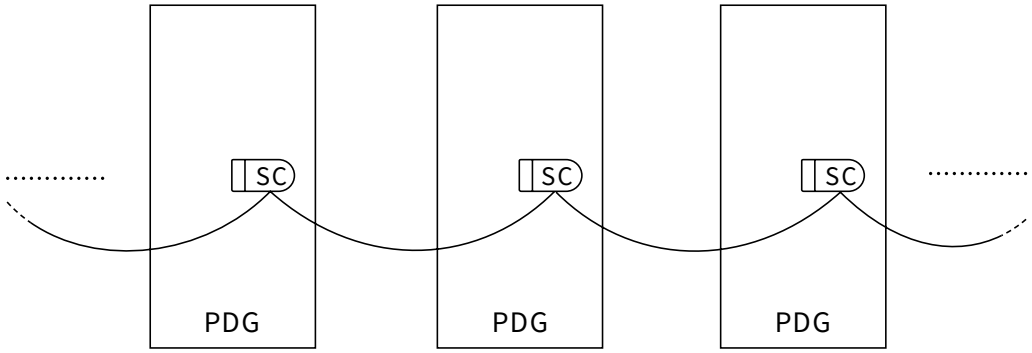


図 8-8

8.4.4 接地

① G端子は、2mm^{2}以上の線にて、D種以上(接地抵抗100Ω以下)で接地してください。

② SC端子は、いずれか一つの端子を、システム全体で1箇所にてC･R(10μF・10kΩ)接地してください。図8-11(8-8頁)に示す、システム電源(形式：PXJ)はC･Rを内蔵しております。(E端子を接地することで実現できます)。

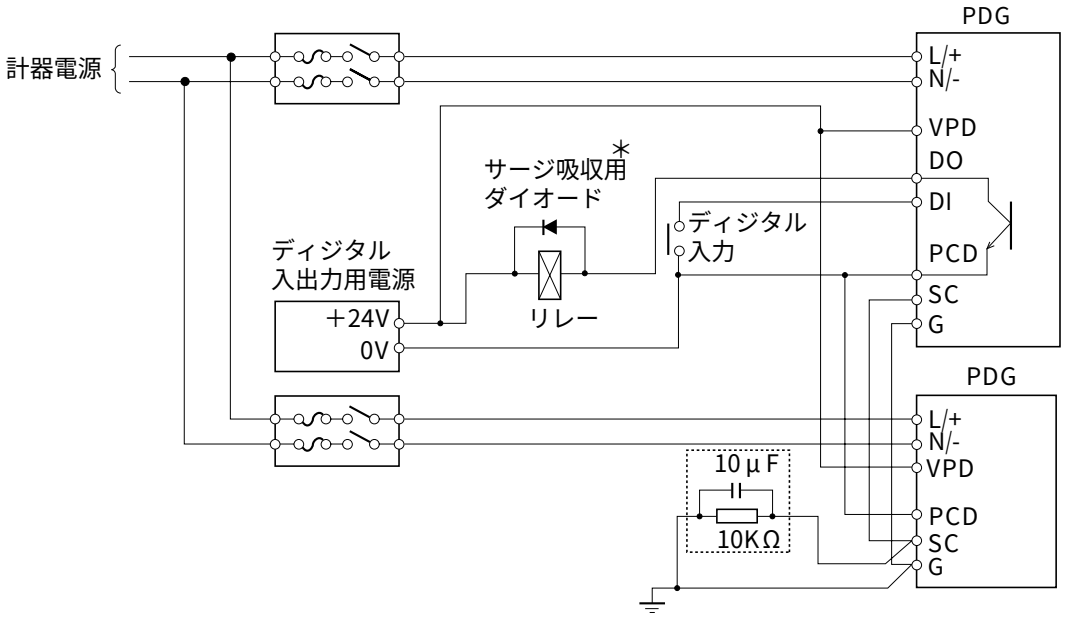


図 8-9

!

＊リレーなどを使用する際は、サージにより本機が誤動作する可能性がありますので、外部にサージ吸収用ダイオード(サージアブソーバ)を必ず付加してください。

8-5 入出力の接続

8.5.1 アナログ入力の接続

■ 測定値入力の接続

PV(測定値入力)は、DC1～5V、熱電対入力、または測温抵抗体入力のうちから1種類の入力を選択できます。

DC1～5V以外の入力時はオプションの直接入力ユニットが必要となります。

各入力は、下図の入力端子に接続してください。
熱電対入力の場合は、I－、Io端子間に付属の冷接点補償抵抗(RCJ)を接続してください。

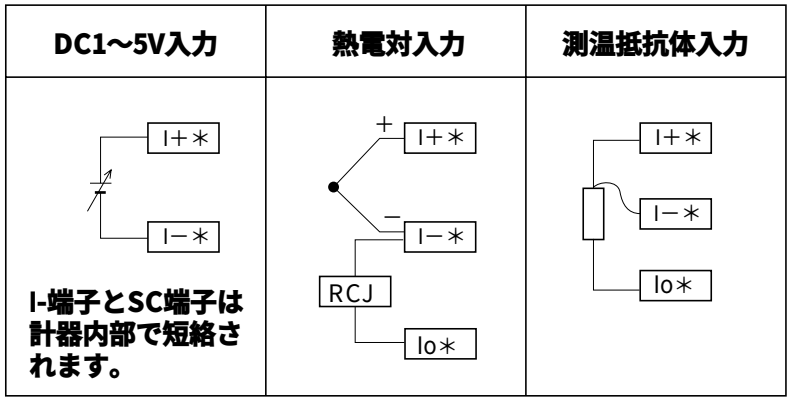


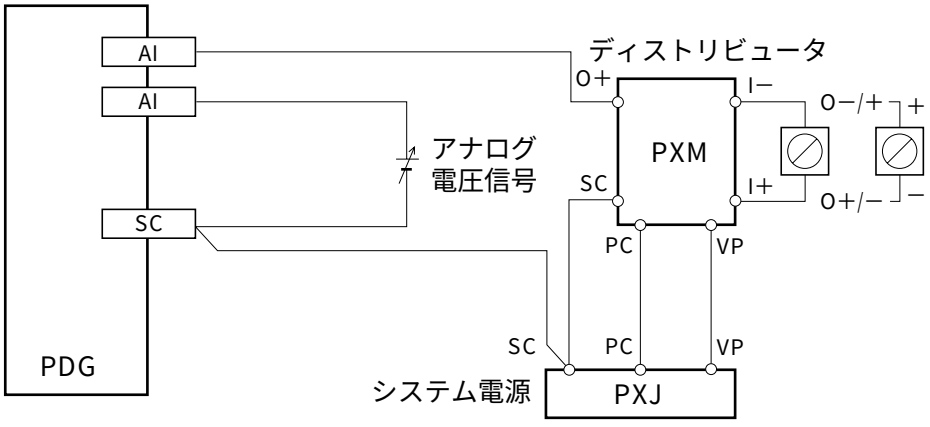
図 8-10

■ その他のアナログ入力の接続

その他のアナログ入力は、下図のようにアナログ入力端子AIに接続してください。

アナログ入出力信号の基準電位SCは3つの端子がありますが、計器内部で短絡されています。

入力定格：入力抵抗1MΩ以上、ただし入力範囲(DC1～5V)以外は15kΩ



AI：アナログ入力

＊システム電源（PXJ）内部で
PCとSCは接続されています。

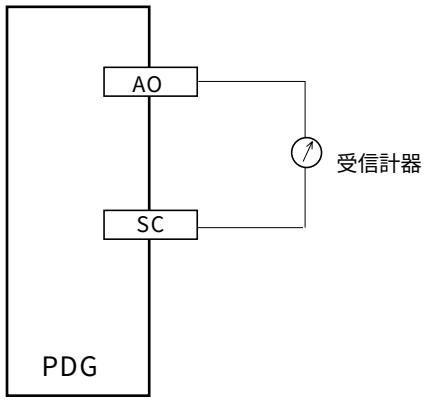
図 8-11

8.5.2 アナログ出力の接続

アナログ出力は、下図のようにアナログ出力端子AOに接続してください。

アナログ出力信号は電圧出力(DC1～5V)です。
アナログ入出力信号の基準電位SCは3つの端子がありますが、計器内部で短絡されています。

出力定格：出力抵抗1Ω以下



AO：アナログ出力

図 8-12

⚠
本器には、制御出力機能はありませんので、MI＋1, MI－1端子は短絡処置をしてください。

8.5.3 ディジタル入出力の接続

ディジタル入出力信号は、下図のように接続してください。

ディジタル入出力端子は、フォトカプラにより絶縁されています。

⚠
ディジタル出力信号端子にリレーなどを接続する際は、サージにより本機が誤動作する可能性がありますので、外部にサージ吸収用ダイオード(サージアブソーバ)を必ず付加してください。なお、ディジタル入出力用電源を投入する前に、サージ吸収用ダイオードの極性を必ず確認してください。また、リレー内部に保護ダイオードが内蔵されている場合も、下図の極性になっていることを必ず確認してください。もし、このダイオードの極性を間違えると、ディジタル出力信号端子に過大電流が流れ、出力回路が破壊されることがあります。

入力定格：入力電流約8mA／DC24V
出力定格：DC30V×0.1A(最大定格)

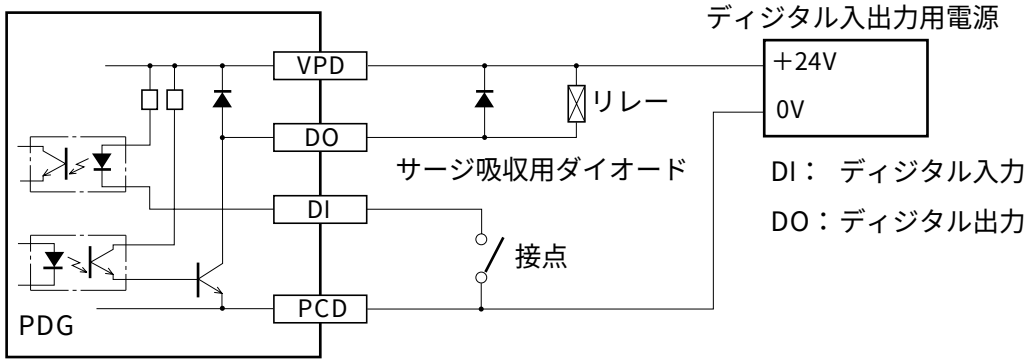


図 8-13

本機の補助電源出力＋端子VPおよび－端子PCからディジタル入出力用の電源を供給することもできます。

ただしこの場合、ディジタル入出力回路は、内部回路と非絶縁となります。

⚠
本計器の補助電源出力(VP-PC)の定格はDC20～30V(最大40mA)です。これはリレーHH54P(富士電機製) 1点分の出力に相当します。
出力電流が40mAを超えると、本機の電源が破壊される場合がありますので、負荷が大きい場合は必ず外部にディジタル入出力用電源を接続してください。

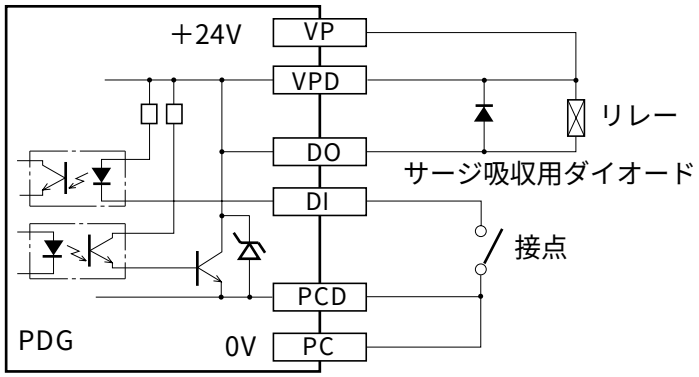


図 8-14

8-6 ネットワークの接続

本機は、ネットワーク通信用として、上位通信用(Tリンク)の端子を備えています。

8.6.1 上位通信用の接続(スレーブ)

PC等の上位ネットワークに接続する際には、下図の端子に配線してください。

■ ネジ端子の場合

上位通信端子MOD＋(端子番号58)、MOD－(端子番号59)、および上位通信ケーブルシールドVST1(端子番号60)に伝送ケーブルを接続します。

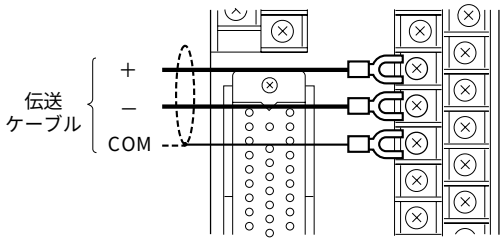


図 8-15

■ 差込端子の場合

上位通信端子MOD＋(端子番号17)、MOD－(端子番号18)、および上位通信ケーブルシールドCOM(端子番号19)に伝送ケーブルを接続します。

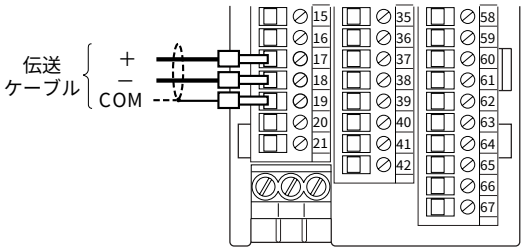


図 8-16

本機には、伝送ケーブルは含まれておりません。ネットワーク長に合わせて、別途ご用意ください。

8.6.2 終端抵抗ユニットの接続

ネットワーク接続する際には、必ずネットワークの終端に終端抵抗ユニットを取り付けてください。
下記にネットワーク構成例および終端抵抗の取り付け位置を示します。

本機には、終端抵抗ユニットは含まれておりません。別途ご用意ください。

名　称	手配形式
終端抵抗　ネジ端子用	PDZR1001
終端抵抗　差込端子用	PDZR2001

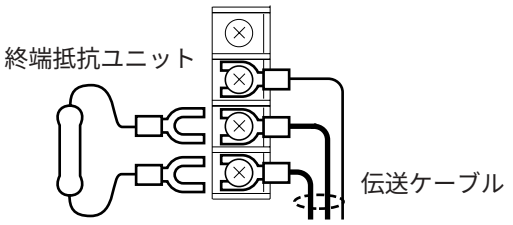


図 8-17

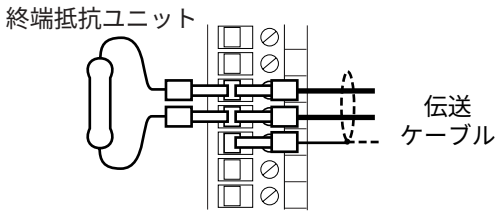


図 8-18

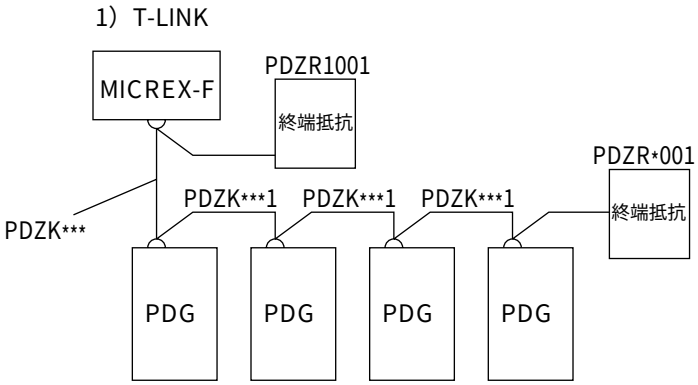


図 8-19

8-7 外部端子レイアウト

8.7.1 ネジ端子

■ ネジ端子の配置

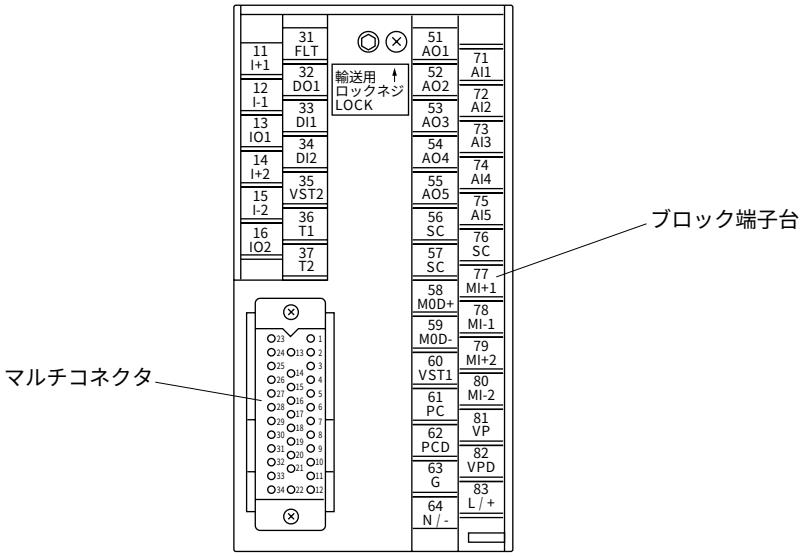
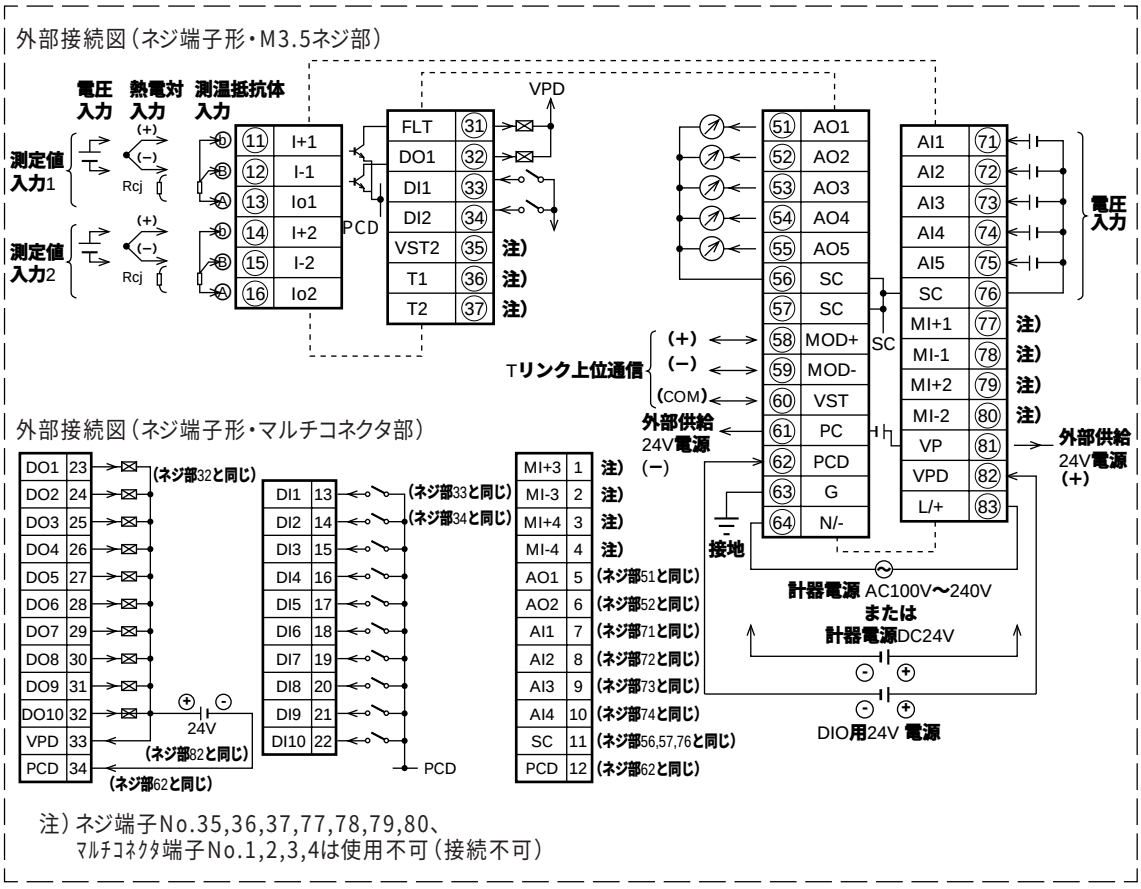


図 8-20

■ 接続図



注) ネジ端子No.35,36,37,77,78,79,80、
ﾏﾙﾁｺﾈｸﾀ端子No.1,2,3,4は使用不可(接続不可)

図 8-21

■ ネジ端子記号一覧

端子記号	端子番号	意　味	備　考
I＋1, I－1, Io1	11, 12, 13	測定値入力1	DC1～5V入力／TC入力／Pt入力
I＋2, I－2, Io2	14, 15, 16	測定値入力2	
MI＋1, MI－1	77, 78	使用禁止	配線しないでください。
MI＋2, MI－2	79, 80	使用禁止	配線しないでください。
AI1, AI2, AI3, AI4, AI5	71, 72, 73, 74, 75	アナログ入力	DC1～5V入力／DC0～5V入力／DC0～10V入力
AO1, AO2, AO3, AO4, AO5	51, 52, 53, 54, 55	アナログ出力	DC1～5V出力／DC0～5V出力／DC0～10V出力
SC	56, 57, 76	シグナルコモン AI, AOの基準電位です。	SC端子は、3つあります。3つのSC端子は、計器内部で短絡されています。
DI1,DI2	33, 34	ディジタル入力	DC30V トランジスタ入力
DO1	32	ディジタル出力	DC30V オープンコレクタ出力
FLT	31	故障（フォルト）出力	DC30V オープンコレクタ出力
T1, T2	36, 37	使用禁止	配線しないでください。
VST2	35	使用禁止	配線しないでください。
MOD＋, MOD－	58, 59	上位通信端子	T-Link（スレーブ） 上位ホストとの通信
VST1	60	上位通信ケーブルシールド	通信ケーブルのシールドを接続します。
VP	81	補助電源出力＋端子	DC24V 40mA出力
VPD	82	ディジタル入出力用電源入力＋端子	DI, DO用の電源入力です。DI, DOを使用する場合この端子に給電する必要があります。
PC	61	補助電源出力－端子	
PCD	62	ディジタル入出力用電源入力－端子	DI, DO用のリターンラインです。
L／＋, N／－	83, 64	計器電源入力	AC100～240VまたはDC24V
G	63	接地端子	アースは、必ずお取りください。

表 8-1

■ マルチコネクタ端子記号一覧

端子記号	端子番号	意　味	備　考
MI＋3, MI－3	1, 2	使用禁止	配線しないでください。
MI＋4, MI－4	3, 4	使用禁止	配線しないでください。
AO1, AO2	5, 6	アナログ出力	DC1～5V出力／DC0～5V出力／DC0～10V出力
AI1, AI2, AI3, AI4	7, 8,9,10	アナログ入力	DC1～5V入力／DC0～5V入力／DC0～10V入力
SC	11	シグナルコモン AI, AOの基準電位です。	
PCD	12	ディジタル入出力用電源入力－端子	DI, DO用のリターンラインです。
DI1,DI2,DI3, DI4,DI5,DI6, DI7,DI8,DI9, DI10	13,14,15, 16,17,18, 19,20,21, 22	ディジタル入力	DC30V トランジスタ入力
DO1,DO2, DO3,DO4, DO5,DO6, DO7,DO8, DO9,DO10	23,24,25, 26,27,28, 29,30,31, 32	ディジタル出力	DC30V オープンコレクタ出力
VPD	33	ディジタル入出力用電源入力＋端子	DI, DO用の電源入力です。DI, DOを使用する場合この端子に給電する必要があります。
PCD	34	ディジタル入出力用電源入力－端子	DI, DO用のリターンラインです。

表 8-2

8.7.2 差込端子

■ 差込端子の配置

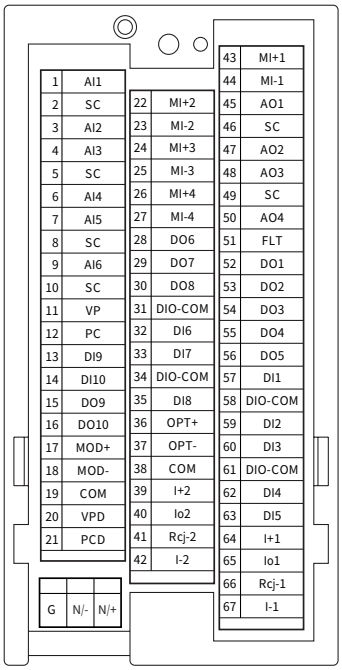


図 8-22

■ 接続図

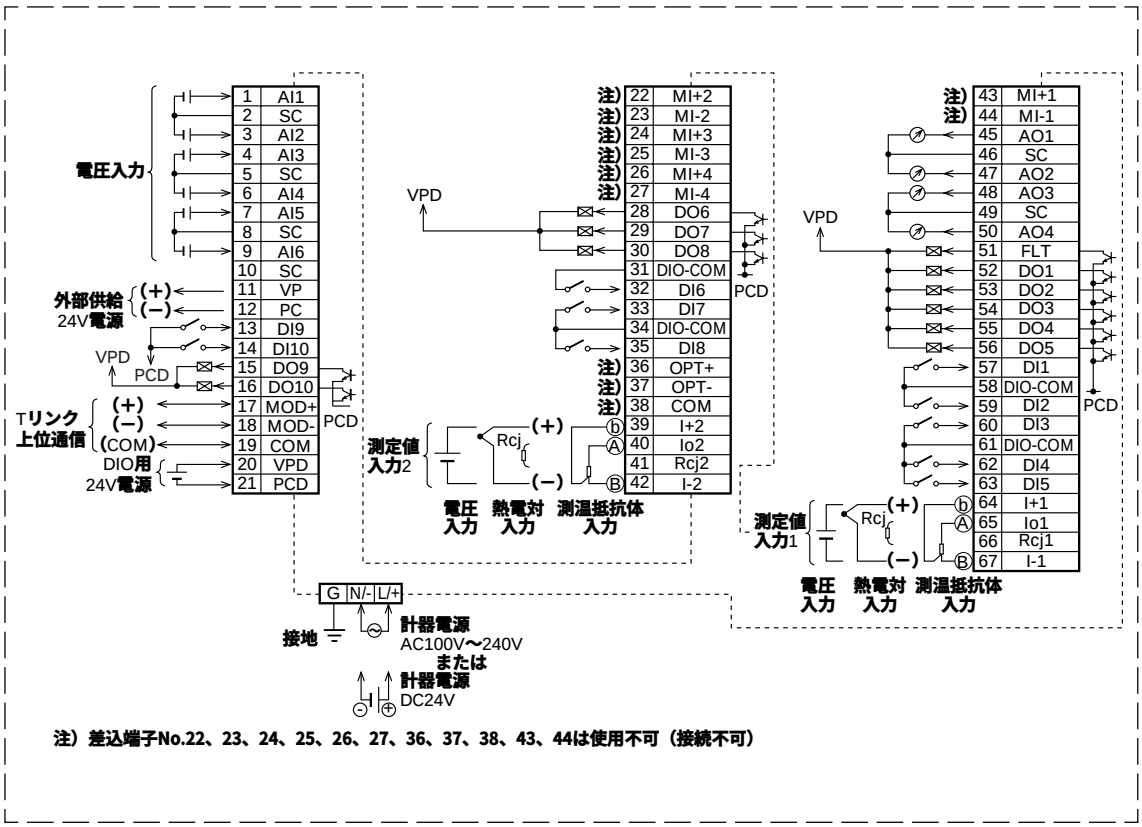


図 8-23

■ 差込端子信号一覧

端子記号	端子番号	意　味	備　考
I＋1, I－1,Io1	64, 67,65	測定値入力1	DC1～5V入力／TC入力／Pt入力
Rcj-1	66	測定値入力1用零接点補償端子	TC端子入力の場合の、Rcjモジュール接続用端子です。
I＋2, I－2,Io2	39,42,40	測定値入力2	DC1～5V入力／TC入力／Pt入力
Rcj-2	41	測定値入力2用零接点補償端子	TC端子入力の場合の、Rcjモジュール接続用端子です。
MI＋1, MI－1	43,44	使用禁止	配線しないでください。
MI＋2, MI－2	22,23	使用禁止	配線しないでください。
MI＋3, MI－3	24,25	使用禁止	配線しないでください。
MI＋4, MI－4	26,27	使用禁止	配線しないでください。
AI1,AI2,AI3,AI4,AI5,AI6	1,3,4,6,7,9	アナログ入力	DC1～5V入力／DC0～5V入力／DC0～10V入力
AO1,AO2,AO3,AO4	45,47,48,50	アナログ出力	DC1～5V出力／DC0～5V出力／DC0～10V出力
SC	2,5,8,10,46,49	シグナルコモン AI, AOの基準電位です。	SC端子は6 点あります。6点のSC端子は計器内部で短絡されています。
DI1,DI2,DI3,DI4,DI5,DI6,DI7,DI8,DI9,DI10	57,59,60,62,63,32,33,35,13,14	ディジタル入力	DC30V トランジスタ入力
DO1,DO2,DO3,DO4,DO5,DO6,DO7,DO8,DO9,DO10	52,53,54,55,56,28,29,30,15,16	ディジタル出力	DC30V オープンコレクタ出力
FLT	51	故障（フォルト）出力	DC30V オープンコレクタ出力
OPT＋,OPT－	36,37	使用禁止	配線しないでください。
COM	38	使用禁止	配線しないでください。
MOD＋,MOD－	17,18	上位通信端子	T-Link（スレーブ） 上位ホストとの通信
COM	19	上位通信ケーブルシールド	通信ケーブルのシールドを接続します。
VP	11	補助電源出力＋端子	DC24V 40mA出力
VPD	20	ディジタル入出力用電源入力＋端子	DI, DO用の電源入力です。DI, DOを使用する場合この端子に給電する必要があります。
PC	12	補助電源出力－端子	
PCD	21	ディジタル入出力用電源入力－端子	DI, DO用のリターンラインです。
DIO-COM	31,34,58,61	ディジタル入出力用電源入力－端子	DI, DO用のリターンラインです。
L/＋,N/－	なし	計器電源入力	AC100～240VまたはDC24V
G	なし	接地端子	アースは、必ずお取りください。

表 8-3

付　録

付録-1　仕様一覧 付録-2
付録-2　入力端子コード一覧 付録-6
付録-3　単位コード表 付録-7
付録-4　入力種別コード表 付録-8
付録-5　精度保証範囲一覧 付録-8
付録-6　絶縁ブロック図 付録-9
付録-7　演算ウェハ一覧表 付録-10
付録-8　設定値リスト 付録-11
付録-9　比率設定器結線図（出荷時）..... 付録-17
付録-10 結線仕様書 付録-18

付録-1　仕様一覧

1.演算機能

演算機能は、ウェハと呼ぶ機能別のソフトウェアパッケージを組み合わせて行います。
ウェハを組み合わせることをウエハ結線と呼びます。
本器には81種類のウエハが内蔵されています。
ウェハ結線は本器前面キーの操作にて行います。

(1)プログラム機能

・プログラム方式　：ウェハ結線方式
　ウェハ結線はユーザで実施するか弊社で結線して納入するか形式指定により選択
・プログラム容量　：1ループで使用できるウェハは最大48ウェハ
・ウェハ種類　　：81種類　表1に示す。

(2)演算周期　　：200mS

(3)警報機能

・方　　式　　：ウェハ結線により表示、出力が可能。
・種　　類　　：PV、SV各上下限、PV変化率、SV各上下限

2.入力信号

基準動作状態(23±2℃,55±10%RH,電源電圧AC100V～AC240V、電源周波数50/60HzまたはDC24V、振動、外部ノイズの影響のない状態)における性能

2-1　アナログ入力信号

・点　　数　　：ネジ端子の場合7点　差込端子の場合8点
・信号種類　　：直流電圧、直流電流、熱電対（オプション）、測温抵抗体（オプション）
　形式指定により熱電対2点または測温抵抗体2点を選択可能

(1)直流電圧／直流電流

：入力レンジ：DC0～5V、DC1～5V、DC0～10Vから選択
　納入時の設定はDC1～5V
：入力精度：入力スパンの±0.1%±1digit
：工業値変換：－32767～32767の範囲で設定可能
　小数点は、小数点以下4、3、2、1桁と、小数点なしが設定可能
　納入時の設定は0.00%～100.00%
：工業単位：最大8文字で設定可能
　使用可能文字：英大文字小文字、数字、＋、－、＊など
：入力精度保証範囲:入力レンジの－5%～105%。ただし、マイナス入力は除く
：最大許容電圧：±35V
：入力抵抗：1MΩ以上
：周囲温度の影響:±0.1%FS／10℃以下
：電源変動の影響：±0.1%FS以下
：絶縁：内部回路と非絶縁
：直流電流の場合は、入力端子にシャント抵抗を付け電圧に変換して使用する
　（250Ωシャント抵抗を別売品で用意）

(2)熱電対(オプション)

：種類と測定範囲：付録-4による
：入力精度：±0.2%FS±1digit
　ただしB熱電対　0～400℃は±5%FS
　S,R熱電対　0～500℃は±1%FS
　すべての熱電対の－100℃以下は±5%FS
：基準接点補償誤差：±1.0℃（ただし、測定範囲が－50℃以上の場合）
：入力精度保証範囲:入力レンジの－5%～105%
：入力抵抗：1MΩ以上
：許容信号源抵抗：100Ω以下（ツェナバリア接続は不可）
：信号源抵抗の影響：約0.25μV／Ω
：周囲温度の影響：±0.2%FS／10℃±1℃以下
：電源変動の影響：±0.2%FS±1℃以下
：バーンアウト検出：あり
：絶縁：内部回路と絶縁

(3)測温抵抗体(オプション)

：種類と測定範囲：付録 -4 による
：入力精度：± 0.2%FS ± 1digit
：入力精度保証範囲：測定レンジに対し－5% ～ 105% の範囲
：許容配線抵抗：1 線あたり 10 Ω以下
ただし、3 線間の配線抵抗は等しいこと
（ツェナバリア接続は不可）
：周囲温度の影響：±0.2%FS ／ 10℃以下
：電源変動の影響：± 0.2%FS 以下
：バーンアウト検出：あり
：絶縁：内部回路と絶縁
[注]FS とはフルスパンを表わす

・サンプリング周期： 100mS

2-2　ディジタル入力信号

・点数　：10 点
・電気的仕様　：無電圧接点またはトランジスタ接点
ON ／ 0V、OFF ／ 24V、ON 時電流／約 8mA
内部回路とはフォトカプラ絶縁。各ディジタル入出力間は非絶縁。
・接点定格　：DC30V、10mA 以上
・信号判定　：無電圧接点
接点抵抗：　ON 時　：200 Ω以下
OFF 時　：100k Ω以上
：トランジスタ接点
ON 時 1V 以下
OFF 時漏れ電流 100 μ A 以下

3.出力信号

基準動作状態(23±2℃, 55±10%RH, 電源電圧AC100V～AC240V、電源周波数50/60HzまたはDC24V、振動、外部ノイズの影響のない状態)における性能

3-1　アナログ出力信号

(1)補助アナログ出力

・点　　数　：ネジ端子の場合5点　差込端子の場合4点
・信号種類　：DC0 － 5V、DC1 － 5V、DC0 － 10V から選択
納入時の設定は DC1 － 5V
・出力精度　：± 0.1%FS
・負荷抵抗　：15k Ω以上
・出力精度保証範囲：DC1 － 5V ：－ 12.5% ～ 112.5%
DC0 － 5V ：0% ～ 112.5%
DC0 － 10V ：0% ～ 105%
・電源変動の影響 ：± 0.1%FS 以下
・絶縁　：内部回路と非絶縁

3-2　ディジタル出力信号

・点数　：10 点
・電気的仕様　：トランジスタ・オープンコレクタ
ON 時 1V 以下、OFF 時電流／ 10 μ A 以下
内部回路とはフォトカプラ絶縁。各ディジタル入出力間は非絶縁。
・出力定格　：DC30V、100mA 最大（抵抗負荷）

3-3　フォルト出力信号(端子記号FLT)

・点数　：1 点
・電気的仕様　：トランジスタ・オープンコレクタ
ON 時 1V 以下、OFF 時電流／ 10 μ A 以下
内部回路とはフォトカプラ絶縁。各ディジタル入出力間は非絶縁。
・出力定格　：DC30V、100mA 最大（抵抗負荷）

4.表示部

・表示器　：カラー・グラフィック液晶表示器、バックライト付き
コントラスト調整機能付き
・表示内容　：メニュー画面
：ループ計器図画面
PV、SV、SO のバーグラフ表示、ディジタル表示など
：トレンド表示画面（最大 8 画面）
：警報表示・警報履歴表示
：アナログ入出力／ディジタル入出力のモニタ画面
：各種パラメータ設定画面

5.設定

(1)設定値設定方式

・設定キー：アップキー、ダウンキー
・設定速度：約 40 秒／ FS

(2)運転モード

・運転モードの種類：R ／ L の各モード
[注]　R：リモートモード（外部設定値によって比率演算するモード）
L：ローカルモード(本器前面で設定された設定値で比率演算するモード)
・設定方式　：R － L
・切り替え　：L → R はバランス・バンプレス切り替え
その他はバランスレス・バンプレス切り替え
[注]バランス・バンプレスとは、切り替え時に各々のSVのバランスをオペレータ自身で取る必要がある方式。
バランスレス・バンプレスとは、切り替え時に各々のSVのバランスを比率設定器自身で自動的に取る方式。

⑶セキュリティ

・方式　　：パスワードの設定
・パスワード　：数字４桁で設定可能（0000～FFFF）
　納入時の設定は0000
・セキュリティの内容：パラメータ設定の禁止

⑷その他設定項目

・タ　グ　　：各制御ブロックごとに最大8文字で設定可能
　使用可能文字：英大文字、英小文字、数字、＋、－、＊など

6.電源

・定格電源電圧　：AC100V～AC240V　50/60Hz
　またはDC24V〔形式指定による〕
・使用電圧範囲　：AC85V～AC264V
　またはDC20V～DC30V〔形式指定による〕
・使用周波数範囲：47Hz～63Hz
・消費電力　　：60VA以下（AC100V～AC240V）
　または30W以下（DC24V）〔形式指定による〕
・外部供給電源　：出力電圧20～30V 40mA以下
　（VP-PC端子）

7.一般性能・特性

・絶縁抵抗　　：DC500V　50MΩ以上
・耐　電　圧　：電源端子－接地端子間　AC2000V 1分間
　（形式指定にて、AC100V～240V電源
　を選択した場合）
　電源端子－接地端子間　AC500V 1分間
　（形式指定にて、DC24V電源を選択した場合）
　信号端子・通信端子－接地端子間
　AC500V　1分間
・突入電流　　：60A以下（電源電圧AC100V～AC240V）
・時　　計　：年(西暦)月日時分秒の設定、表示機能精度
　±100ppm（月差約4分）ただし、電源入切1回についての遅れ（1秒以下）は含まず
・メモリバックアップ：リチウム電池による保護
　：プログラム，パラメータは不揮発性メモリに保存

8.動作・保管条件

・設置場所　　：室内
・使用時周囲温度：0～50℃
　左右密着取付時は0～40℃
　温度変化率10℃/h以下
・輸送・保管時　：－20～70℃　温度変化率20℃／h以下
　周囲温度
・使用時周囲湿度：5～90%RH　ただし、結露なきこと
・輸送・保管時　：5～95%RH　ただし、結露なきこと
　周囲湿度
・使用時連続振動：4.9m／S^2以下
・輸送・保管時衝撃：梱包状態で落下60cm以内

9.停電処理機能

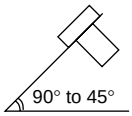
・瞬時停電許容時間：形式指定にて、AC100V～240V　50/60Hz
　電源を選択した場合
　　AC90Vにて20ms
　形式指定にてDC24V電源を選択した場合
　　瞬停許容時間が20ms以上のシステム電源（例えば，PXJ）の使用を推奨します。
・停電検出時の動作：停電検出すると制御停止
・復電時の動作　：イニシャル・スタートまたはコンティニュアス・スタートの選択可能

10.自己診断機能

・制御、演算回路：ウォッチドッグタイマによるCPU異常監視
　異常
・入力信号異常　：電圧、電流入力　測定範囲に対する入力値で監視
　：熱電対、測温抵抗体　断線監視
・異常時の処理　：FLT表示、FLTランプ点灯、FLT出力信号オン

11.構造

・外被ケース　　：プラスチック（材料：PC－ABS）
・塗装色　　：前面枠：灰色　ケース：灰色
・難燃性　　：UL94V－0
・ケース保護構造　：計器前面（液晶表示器およびキー操作部のみ）：IP54
・外形寸法　　：ネジ端子形72×144×272mm
（横×高さ×奥行き）：差込端子形72×144×280mm
・質量　　：1.9kg以下
・取り付け方法　：パネル埋め込み形
　標準は垂直面取り付け
　ただし、傾斜取り付け可能角度は後方0～45度



　パネルカット寸法はパネル穴明け寸法参照
・外部端子　　：形式指定により以下から選択
　ネジ端子形（M3.5）
　差込端子形

12.通信機能(オプション)

12-1　Tリンク・インタフェース(オプション)

・通信形態　　：上位通信
・上位通信　　：CPUカプセルと接続
　　：I／O伝送　：4／8／16ワード入力・出力または入出力
　　：メッセージ伝送：シングルエレメント構成
・下位通信　　：本器には無し
・上位通信共通事項：接続形態：マルチドロップ
　　：通信速度：500kbps
　　：通信距離：総延長距離で最大500m（上位側）、最大50m（下位側）
　　：絶縁：内部回路と非絶縁
　　：終端抵抗：100Ω（別売品）

13.メモリカード・インタフェース機能(オプション)

・仕　　様　　：コンパクト・フラッシュ（CFA準拠）
・対応メモリカード：5V対応コンパクトフラッシュメモリカード
　容量4MB、20MB、32MB
・用　　途　　：ロギングデータの保存用（最大32点）
・保存周期　　：最小1秒
・データ保存容量：

メモリーカード容量	データ保存
4MB	約18万データ
20MB	約90万データ
32MB	約135万データ

[補]1データは同時に4点の値を記録します。
[注]保存周期1秒のときは最大16点分のデータ保存となります。

・フォーマット　：本器によるフォーマット
・データ読み出し　：PCMCIAカードスロットを利用してパソコンで読み出し
・推奨メモリカード：サンディスク社製
　購入場所：パソコンショップなどの販売店
　問合せ先：0120-893009
　サンディスク株式会社カスタマセンター
　サンディスク社製形式
　　：SDCFB-4-101-00（4MB）
　　：SDCFB-20-101-00（20MB）
　　：SDCFB-32-101-00（32MB）

14.適合規格

(1)一般安全　：IEC1010－1（1990）
　　EN61010－1（1993）

(2)EMC　：エミッション　EN50081－2（1994）準拠
　　イミュニティ　EN50082－2（1995）準拠

15.端子部配列

・ネジ端子　　：端子配列を図8-21に示す。
・差込端子　　：端子配列を図8-23に示す。

16.関連資料

コンパクトコントローラM通信仕様書　…… INP-TN512178
コンパクトコントローラM本体取扱説明書　INP-TN2PDA2

付録-2　入力端子コード一覧

端子名称	コード	ループ1
パルス数入力1	FI1	0010
パルス数入力4	FI4	0013
パルス幅入力1	PI1	0014
パルス幅入力4	PI4	0017
測定値入力1	PV1	0030
測定値入力2	PV2	0031
アナログ入力1	AI1	0032
アナログ入力6	AI6	0037
直接入力1	PVD1	0038
直接入力2	PVD2	0039
デジタル入力10	DI10	0095
デジタル入力1	DI1	009E
Tリンクスレーブ入力1	WNO01	0280
Tリンクスレーブ入力16	WNO16	028F
PV-1ch入力異常	FLT3-1	032F
PV-2ch入力異常	FLT3-2	032E
Ai-1ch入力異常	FLT3-3	032D
Ai-6ch入力異常	FLT3-8	0328
PVD-1ch入力異常(直入力)	FLT5-1	034F
PVD-2ch入力異常(直入力)	FLT5-2	034E
フラシュROM消去エラー	WAR2-1	041F
フラシュROM書込エラー	WAR2-2	041E
基本周期オーバー	WAR2-3	041D
マスタフラシュROMエラー	WAR2-4	041C
スレーブフラシュROMエラー	WAR2-5	041B
Wafer (Loop1) ストップ	WAR3-1	042F
Wafer 結線 (Loop1) エラー	WAR4-1	043F
定数1	CON1	0880
定数48	CON48	08AF

端子名称	コード	ループ1
制御モード		
SCC	SCC2	0934
R	R2	0935
L	L2	0936
NORM	NORM2	0938
RREQ(PRE)	RREQ1	091A
AREQ(PUN)	AREQ1	091B
NOT-A	NOTA2	093C
SCC-EN	CEN2	093D
LS	LS2	093E
アラーム		
SV-H	SH2	0950
SV-L	SL2	0951
PV-H	PH2	0952
PV-L	PL2	0953
△PV-H	△PH2	0954
△PV-L	△PL2	0955
ウェハ出力端子		0A00
		0ABF

付録-3　単位コード表

℃	t / day	t / h	t / min	t / sec	mmH_2O	mg / cm^2	mPa	mm	ml	mm^2	g / cm^3	ppm	%	mN	mm / sec	rps	μsec	mV	W	μF	kcal	cps	Pa.S
˚F	kg / day	kg / h	kg / min	kg / sec	mH_2O	g / cm^2	Pa	cm	l	cm^2	kg / cm^3	$ppmNH_3$	$\%H_2$	N	mm / min	rpm	msec	V	kW	F	cal	cpm	mPa.S
	g / day	g / h	g / min	g / sec	mHg	kg / cm^2	kPa	m	kl	m^2	g / m^3	$ppmSO_2$	$\%CO_2$	Nm	mm / h	rph	sec	kV	VA	mH	kcal / m^3	μSv / h	
	Nm^3 / day	Nm^3 / h	Nm^3 / min	Nm^3 / sec	cmHG		MPa				kg / m^3	$ppmH_2S$	%He	gcm	m / sec		min	μA	kVA	H		mSv / h	
	m^3 / day	m^3 / h	m^3 / min	m^3 / sec	mHG	N / mm^2			mm^3		t / m^3	ppmCO	%Ar	kgcm	m/ min	m / sec^2	h	mA	Var	C	lx	nGy / h	
	Nl / day	Nl / h	Nl / min	Nl / sec	mmAq	N / m^2			cm^3	g	g / l	$ppmO_2$	$\%O_2$	kgm	m / h	rad / sec		A	kVar	mΩ	cd	μGy / h	
%RH	l / day	l / h	l / min	l / sec					m^3	kg	kg / l	ppmNOx	%NaCL		km / h				Ωcm	Ω	lm	μm	
Vol%	cc / day	cc / h	cc / min	cc / sec	mbar	pai				t	g / ml	ppb	%CO	J				A / T	KΩcm	kΩ	cd / m^2	g / m^2	
					bar	Torr			cc			pH	CP	kJ				Hz	MΩcm	MΩ			
＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊			mol	PO_2	HP				db	μS / cm	μ			

「＊」で表示された箇所は、作成した単位用の領域です。

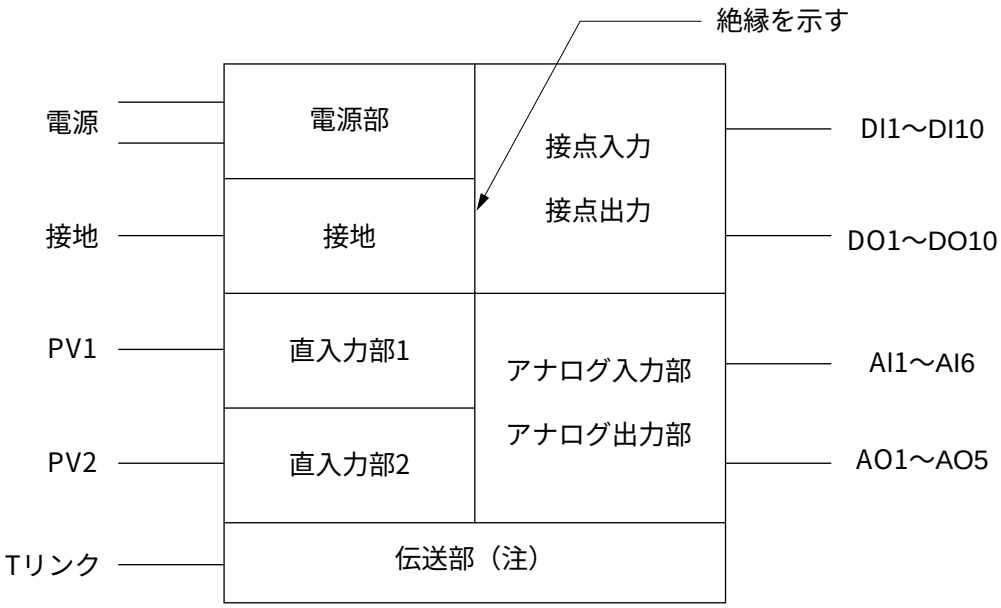
付録-4　入力種別コード表

入力信号		入力タイプコード	入力種別コード	測定範囲℃	入力信号		入力タイプコード	入力種別コード	測定範囲℃
測温抵抗体 JIS(IEC)	Pt100Ω	00	00	0.0～150.0	熱電対	J	01	00	0.0～400.0
			01	0.0～300.0		J		01	0.0～800.0
			02	0.0～500.0		K		02	0.0～400.0
			03	0.0～600.0		K		03	0.0～800.0
			04	−50.0～100.0		K		04	0.0～1200.0
			05	−100.0～200.0		R		05	0.0～1600.0
			06	−200.0～600.0		B		06	0.0～1800.0
			07	−200.0～850.0		T		07	−200.0～200.0
測温抵抗体 旧JIS	JPt100Ω		08	0.0～150.0		T		08	−150.0～400.0
			09	0.0～300.0		E		09	0.0～800.0
			10	0.0～500.0		E		10	−200.0～800.0
			11	0.0～600.0		S		11	0.0～1600.0
			12	−50.0～100.0		N		12	0.0～1300.0
			13	−100.0～200.0		U		13	−200.0～400.0
			14	−200.0～600.0		WRe5−26		14	0.0～2300.0
			15	設定禁止		PL−II		15	0.0～1300.0

付録-5　精度保証範囲一覧

	レンジ	精度保証範囲		AIチェック／出力リミット範囲	
		範囲	精度	範囲	精度
入力	1-5VDC入力	−5.0～105.0%	±0.1%	−12.5～112.5%	±0.1%
	0-5VDC入力	0.0～105.0%	±0.1%	上側のみ112.5%	±0.1%
	0-10VDC入力	0.0～105.0%	±0.1%	上側のみ112.5%	±0.1%
	TC, Pt入力	−5.0～105.0%	±0.2% R, S, B熱電対は異なる −100℃以下は±5.0%	−5.0～105.0%	±0.2% R, S, B熱電対は異なる −100℃以下は±5.0%
出力	4-20mA出力	−12.5～112.5%	±0.2%	−25.0～125.0%	±1.0%
	1-5VDC出力	−12.5～112.5%	±0.1%	リミット無	規定せず
	0-10VDC出力	0～105%	±0.1%	リミット無	規定せず
	0-5VDC出力	0～112.5%	±0.1%	リミット無	規定せず

付録-6　絶縁ブロック図



注）形式指定にてTリンク指定時は、アナログ入出力部とは非絶縁となります。

付録-7　演算ウェハ一覧表

ウェハ機能コードNo.	ウェハ略称	ウェハ名	ウェハ機能コードNo.	ウェハ略称	ウェハ名
06	RFPSUM	パルス幅積算ウェハ	8A	RFRAMP	ランプ関数ウェハ（分）
07	RFTPCM	温圧補正ウェハ	8B	RFAVRG	アナログ平均ウェハ
08	RFSLCT	セレクタウェハ	8C	RFSUMA	アナログ積算ウェハ
09	RFABSO	絶対値・符号反転ウェハ	8D	RFGAPP	不感帯ウェハ
0A	RFLNR1	リニアライズウェハ1	91	RFLNR1	リニアライズウェハ1
0B	RFLNR2	リニアライズウェハ2	92	RFLNR2	リニアライズウェハ2
24	RM1RPV	1次入力処理ウェハ（R）	93	RFLNR3	リニアライズウェハ3
25	RM1RTO	1次比率演算ウェハ	94	RFLNR4	リニアライズウェハ4
30	BITCN1	ビットON/OFFウェハ1	A5	RFFLIP	フリップフロップウェハ
31	BITCN2	ビットON/OFFウェハ2	A6	RFDCOD	デコーダウェハ
32	BITCN3	ビットON/OFFウェハ3	A7	RFLNR3	リニアライズウェハ3
33	BITCN4	ビットON/OFFウェハ4	AA	RFRALP	ランプ関数ウェハ（時間）
34	BITCN5	ビットON/OFFウェハ5	C1	RFADDE	加算・四則ウェハ
35	BITCN6	ビットON/OFFウェハ6	C2	RFSUBE	減算・四則ウェハ
36	BITCN7	ビットON/OFFウェハ7	C3	RFMULE	乗算・四則ウェハ
37	BITCN8	ビットON/OFFウェハ8	C4	RFDIVE	除算・四則ウェハ
38	BITDIV	ビット分解ウェハ	C5	RFPCNT	パルス数カウンタウェハ
61	RFROOT	開平ウェハ	C6	RFALM1	アラームウェハ
62	RFSUMM	加算ウェハ	C7	RFAPUL	パルス数出力ウェハ
63	RFSBML	減算・乗算ウェハ	C8	RFLLAG	進み・遅れ要素ウェハ
64	RFMULT	乗算・加算	C9	RFMAV1	移動平均ウェハ1
65	RFADDV	加算・除算	CA	RFMAV2	移動平均ウェハ2
66	RFLOGI	論理演算ウェハ1	CC	RFAPWM	位置形パルス幅出力ウェハ
67	RFSWCH	切り換えウェハ	D0	RFHOLD	サンプルホールドウェハ
68	RFECOD	エンコーダウェハ	E1	RFDET4	むだ時間ウェハ4
69	RFSTGE	ノコギリ波発生ウェハ	E2	RFDET5	むだ時間ウェハ5
6A	RFABCD	BCD変換ウェハ	E3	RFDET6	むだ時間ウェハ6
70	BCTO1BI	BCD/BIN変換1	E4	RFLGC2	論理演算ウェハ2
71	BCTO2BI	BCD/BIN変換2	E5	RFLGC3	論理演算ウェハ3
72	BI1TOBC	BIN/BCD変換1	E6	RFLGC4	論理演算ウェハ4
73	BI2TOBC	BIN/BCD変換2	E7	RFLGC5	論理演算ウェハ5
81	RFDET1	むだ時間ウェハ1	E8	RFLGC6	論理演算ウェハ6
82	RFDET2	むだ時間ウェハ2			
83	RFDET3	むだ時間ウェハ3			
84	RFPRDV	進み要素ウェハ			
85	RFFLAG	遅れ要素ウェハ			
86	RFONF1	オン・オフウェハ			
87	RFLIMT	リミッタウェハ			
88	RFPUGE	パルス発生ウェハ			
89	RFTIME	タイマウェハ			

付録-8　設定値リスト

画面		パラメータ名称	パラメータの意味	出荷値 (De fault)	備考
画面名称	ページ				
MENU 2/3	–	PASSWORD	パスワード	0000	「MENU2/3」にある
PARAMETER	–				
LOOP1	1／1	R	比例係数	100.00	
		B1	比率バイアス1	0.00	
		B2	比率バイアス2	0.00	
		B3	比率バイアス3	0.00	
		SH	SV上限リミット	125.00%FS(工業値)	
		SL	SV下限リミット	-25.00%FS(工業値)	
		PH	PV上限アラーム	125.00%FS(工業値)	
		PL	PV下限アラーム	-25.00%FS(工業値)	
		S0	S0上限リミット	125.00	
		S0_L	S0下限リミット	-25.00	
		DPH	PV変化率アラーム	100.00	
		CUT	ルーター･カット点	-0.00	
		TF	PVフィルタ時定数	0.00	
		SVPR	SVプリセット	0.00%FS(工業値)	
		S0PR	S0プリセット	0.00	
CONSTANT	–				「MENU2/3」→「CONSTANT」を選択する
LOOP1	1／4	CON1	定数	全て0.00%	
		≀			
		CON12			
	2／4	CON13	定数	全て0.00%	
		≀			
		CON24			
	3／4	CON25	定数	全て0.00%	
		≀			
		CON36			
	4／4	CON37	定数	全て0.00%	
		≀			
		CON48			
LINEARIZER	–				「MENU2/3」→「LINEARIZER」を選択する
LOOP1	LIN1	X1	リニアライズ テーブル値	-25.00%	
		X2		125.00%	
		≀		≀	
		X16		125.00%	
		Y1		-25.00%	
		Y2		125.00%	
		≀		≀	
		Y16		125.00%	
	LIN2	X1	リニアライズ テーブル値	-25.00%	
		X2		125.00%	
		≀		≀	
		X16		125.00%	
		Y1		-25.00%	
		Y2		125.00%	
		≀		≀	
		Y16		125.00%	
	LIN3	X1	リニアライズ テーブル値	-25.00%	
		X2		125.00%	
		≀		≀	
		X16		125.00%	
		Y1		-25.00%	
		Y2		125.00%	
		≀		≀	
		Y16		125.00%	
	LIN4	X1	リニアライズ テーブル値	-25.00%	
		X2		125.00%	
		≀		≀	
		X16		125.00%	
		Y1		-25.00%	
		Y2		125.00%	
		≀		≀	
		Y16		125.00%	

TREND SET	–				「MENU2/3」→「TREND SETTING」を選択する
1/8〜8/8	1／2	COMMAND	コマンド設定	RESET	
		INTERVAL	インターバル時間	30sec	
		LOG–TYPE	トレンドタイプ	FILL	
		SAMPLING	トレンド方式	POINT	
		Pen Tag1	1CHタグ表示	Pen1	
		Pen Tag2	2CHタグ表示	Pen2	
		Pen Tag3	3CHタグ表示	Pen3	
		Pen Tag4	4CHタグ表示	Pen4	
		Pen Data1	1CH表示データ	0000	
		Pen Data2	2CH表示データ	0000	
		Pen Data3	3CH表示データ	0000	
		Pen Data4	4CH表示データ	0000	
	2／2	Pen1 BASE	ベース値	0	
		Pen1 FULL	フル値	10000	
		Pen1 D. P	小数点位置	2	
		Pen1 UNIT	単位	%	
		Pen2 BASE	ベース値	0	
		Pen2 FULL	フル値	10000	
		Pen2 D. P	小数点位置	2	
		Pen2 UNIT	単位	%	
		Pen3 BASE	ベース値	0	
		Pen3 FULL	フル値	10000	
		Pen3 D. P	小数点位置	2	
		Pen3 UNIT	単位	%	
		Pen4 BASE	ベース値	0	
		Pen4 FULL	フル値	10000	
		Pen4 D. P	小数点位置	2	
		Pen4 UNIT	単位	%	
ALARM SET	–				「MENU2/3」→「ALARM SETTING」を選択する
		LOOP1	警報選択	PH. PL	
CONTROL PANEL	–				「MENU2/3」→「CONTROL PANEL」を選択する
CONTRAST SET		本体調整試験仕様書に従う			
TIME SET		year/month/day	年・月・日	現在の日付	
		hour/min/sec	時間・分・秒	現在の時刻	
IC CARD		CARD FORMAT		NONE	
UNIT MAKE	Unit List	UNIT01	ユーザ定義単位１	□□□□□□	
		UNIT02	ユーザ定義単位２	□□□□□□	
		UNIT03	ユーザ定義単位３	□□□□□□	
		UNIT04	ユーザ定義単位４	□□□□□□	
		UNIT05	ユーザ定義単位５	□□□□□□	
		UNIT06	ユーザ定義単位６	□□□□□□	
		UNIT07	ユーザ定義単位７	□□□□□□	
		UNIT08	ユーザ定義単位８	□□□□□□	
		UNIT09	ユーザ定義単位９	□□□□□□	
		UNIT10	ユーザ定義単位10	□□□□□□	

画面		パラメータ名称	パラメータの意味	出荷値	備考
画面名称	ページ			(De fault)	
MENU 3/3	–				「MENU3/3」にある
		SCC	SCCイネーブル	OFF	＜使用禁止＞
		FIX	FIX動作	READY	
		PASSWORD	パスワード	0000	
		LOOP1	ウェハのRUN/STOP	RUN	
SYSTEM SETTING	–				「MENU3/3」→「SYSTEM SETTING」を選択する
	1／6	BASIC CYCLE	演算基本周期	20（×10）mas	
		Di1. 2	PI FULL STROKE 1	300	
		Di3. 4	PI FULL STROKE 2	300	
		Di5. 6	PI FULL STROKE 3	300	
		Di7. 8	PI FULL STROKE 4	300	
		MENU2/3	MENU2/3用のパスワード	0000	
		MENU3/3	MENU3/3用のパスワード	0000	
		RESTART_SET	停電処理時間	180sec	
	2／6 ALARM SET	LP1 LATCH	ALARM LATCH	OFF	
		LP1 S0 ALM INH	S0 ALARM INH	OFF	
		SYSTEM FLT LAT	システムフォルトのラッチ	OFF	
	3／6 SETTING LOCK	LP1 Oprt Lock	キーによるSV/MV MODEのロック指定	OFF	
		LP1 Mode Lock	キーによるMODEのロック指定	OFF	
	4／6 FRONT	STATION ADR	伝送局設定	1	
		BAUD RATE	伝送スピード	9600	
		PARITY	パリティ	NONE	
		STOP BIT	ストップビット	1	
	MODBUS	STATION ADR	伝送局設定	1	
		BAUD RATE	伝送スピード	19200	
		PARITY	パリティ	NONE	
		STOP BIT	ストップビット	1	
	5／6 AI CHECK	PV Ch1	Aiチェック	全てOFF	
		PV Ch2			
		Ai Ch1			
		Ai Ch2			
		Ai Ch3			
		Ai Ch4			
		Ai Ch5			
		Ai Ch6			
		DAI Ch1	Aiチェック（OPTION）	全てOFF	
		DAI Ch2			
	6／6 START MODE	LOOP1	スタートモード	「L」モード	
MODULE SETING	–				「MENU3/3」→「CONFIGURATION」
LOOP1		TAG INPUT	タグ名設定	TAG1-001	
		PV BASE SCALE	工業値変換	0	
		PV FULL SCALE	工業値変換	10000	
		PV DIMENSION	小数点位置	2	
		SV BASE SCALE	工業値変換	0	
		SV FULL SCALE	工業値変換	10000	
		SV DIMENSION	小数点位置	2	
		UNIT SETTING	単位設定	%	
AO SETTING	–				「MENU3/3」→「CONFIGURATION」
	1／2	CH1 RANGE	出力電圧レンジ	1-5V	→「AO SETTING」を選択する
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		CH2 RANGE	出力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		CH3 RANGE	出力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
	2／2	CH4 RANGE	出力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		CH5 RANGE	出力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	

AI SETTING	–				「MENU3/3」→「CONFIGURATION」
	1／3	PV1 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	→「AI SETTING」を選択する
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		PV2 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		CH1 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
	2／3	CH2 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		CH3 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		CH4 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
	3／3	CH5 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
		CH6 RANGE	入力電圧レンジ	1-5V	
		BASE	ベース値	0.00	
		FULL	フル値	100.00	
DIRECT SETTING	–				「MENU3/3」→「CONFIGURATION」
	CH1	INPUT TYPE	入力種類	0	→「DIRECT SET」を選択する
		INPUT RANGE	入力レンジ	0	
		RCJ ON OFF	RCJ ON/OFF	OFF	
	CH2	INPUT TYPE	入力種類	0	
		INPUT RANGE	入力レンジ	0	
		RCJ ON OFF	RCJ ON/OFF	OFF	
TREND JUMP	–				「MENU3/3」→「CONFIGURATION」を選択する
		1Loop	トレンドグループNo.	1/8	→「TREND JUMP」を選択する

WAFER CONNECT	–				「MENU3/3」→「WAFER CONNECT」を選択する
No.1～No.4		CODE	ウェハコード	0000	
		INPUT 1	入力１端子コード	0000	
		INPUT 2	入力２端子コード	0000	
		INPUT 3	入力３端子コード	0000	
No.5		CODE	ウェハコード	0067	
		INPUT 1	入力１端子コード	0031	
		INPUT 2	入力２端子コード	0a25	
		INPUT 3	入力３端子コード	091e	
No.6		CODE	ウェハコード	008a	
		INPUT 1	入力１端子コード	0a10	
		INPUT 2	入力２端子コード	0881	
		INPUT 3	入力３端子コード	091e	
No.7		CODE	ウェハコード	0067	
		INPUT 1	入力１端子コード	0a14	
		INPUT 2	入力２端子コード	0031	
		INPUT 3	入力３端子コード	091e	
No.8		CODE	ウェハコード	0000	
		INPUT 1	入力１端子コード	0000	
		INPUT 2	入力２端子コード	0000	
		INPUT 3	入力３端子コード	0000	
No.9		CODE	ウェハコード	000a	
		INPUT 1	入力１端子コード	0030	
		INPUT 2	入力２端子コード	0000	
		INPUT 3	入力３端子コード	0000	
No.10		CODE	ウェハコード	0024	
		INPUT 1	入力１端子コード	0a20	
		INPUT 2	入力２端子コード	0a18	
		INPUT 3	入力３端子コード	091e	
No.11		CODE	ウェハコード	0025	
		INPUT 1	入力１端子コード	0a24	
		INPUT 2	入力２端子コード	0a25	
		INPUT 3	入力３端子コード	0000	
No.12		CODE	ウェハコード	00c3	
		INPUT 1	入力１端子コード	0a28	
		INPUT 2	入力２端子コード	0a28	
		INPUT 3	入力３端子コード	0000	
No.13～No.48		CODE	ウェハコード	0000	
		INPUT 1	入力１端子コード	0000	
		INPUT 2	入力２端子コード	0000	
		INPUT 3	入力３端子コード	0000	

T-LINK SLV OUT	–				「MENU3/3」→「OUT CONNECT」
	1／2	WN0.00	出力アドレス	0000	→「T-LINK SLAVE」を選択する
	～	WN0.01	出力アドレス	0000	
	2／2	～	～	～	
		WN0.14	出力アドレス	0000	
		WN0.15	出力アドレス	0000	
AO CONNECT	–				「MENU3/3」→「OUT CONNECT」
		CH1	出力アドレス	0a28	→「AO CONNECT」を選択する
		CH2	出力アドレス	0a2c	
	1／1	CH3	出力アドレス	0a24	
		CH4	出力アドレス	0a25	
		CH5	出力アドレス	0000	
DO CONNECT	–				「MENU3/3」→「OUT CONNECT」
		CH01	出力アドレス	0000	→「DO CONNECT」を選択する
		CH02	出力アドレス	0000	
		CH03	出力アドレス	0000	
	1／1	CH04	出力アドレス	0000	
		CH05	出力アドレス	0000	
		CH06	出力アドレス	0000	
		CH07	出力アドレス	091e	
		CH08	出力アドレス	091a	
		CH09	出力アドレス	0942	
		CH10	出力アドレス	0943	
ALARM CONNECT	–				「MENU3/3」→「OUT CONNECT」
	PARM2	PH-INH	2次PH警報禁止	0000	
		PL-INH	2次PL警報禁止	0000	
	(2/2)	DPH-INH	2次DPH警報禁止	0000	
		DPL-INH	2次DPL警報禁止	0000	
		R-ACK	1次リモートアック	0097	
T-LINK WORD	–				「MENU3/3」→「COMMUNICATION」
		WORD MODE	WORD長定義	16W-10	→「T-Link MODE」を選択する
	1／1	SYUKUTAI	一括縮退設定	ON	
		FTLS USE	FTLS設定	NO	
		FAULT CLEAR	FAULT判定有／無	OFF	

ウェハ結線

W01	0000	
0000		0A00
0000		0A01
0000		0A02
0000		0A03

W02	0000	
0000		0A04
0000		0A05
0000		0A06
0000		0A07

W03	0000	
0000		0A08
0000		0A09
0000		0A0A
0000		0A0B

W04	0000	
0000		0A0C
0000		0A0D
0000		0A0E
0000		0A0F

W05	67	
0031		0A10
0A25		0A11
091E		0A12
		0A13

W06	8A	
0A10		0A14
0881		0A15
091E		0A16
		0A17

W07	67	
0A14		0A18
0031		0A19
091E		0A1A
		0A1B

W08	0000	
0000		0A1C
0000		0A1D
0000		0A1E
		0A1F

W09	0A	
0030		0A20
0000		0A21
0000		0A22
		0A23

W10	24	
0A20		0A24
0A18		0A25
091E		0A26
		0A27

W11	25	
0A24		0A28
0A25		0A29
0000		0A2A
		0A2B

W12	C3	
0A28		0A2C
0A28		0A2D
0000		0A2E
		0A2F

出力端子結線

出力端子名称	コード	
AO	A01(S0)	0A28
	A02(S02)	0A2C
	A03(KPV)	0A24
	A04(SV)	0A25
	A05	0000
DO	DO1	0000
	DO2	0000
	DO3	0000
	DO4	0000
	DO5	0000
	DO6	0000
	DO7(LS)	091E
	DO8(R-REQ)	091A
	DO9(H)	0942
	DO10(L)	0943

出力端子名称	コード	
２次警報	PH1-INH	0000
	PL1-INH	0000
	DPH1-INH	0000
	DPL1-INH	0000
	R-ACK	0097

付録-10　結線仕様書

入力端子

端子名称	コード	ループ1
パルス数入力1	FI1	0010
｜	｜	｜
パルス数入力4	FI4	0013
パルス幅入力1	PI1	0014
｜	｜	｜
パルス幅入力4	PI4	0017
測定値入力1	PV1	0030
測定値入力2	PV2	0031
アナログ入力1	AI1	0032
｜	｜	｜
アナログ入力6	AI6	0037
直接入力1	PVD1	0038
直接入力2	PVD2	0039
デジタル入力10	DI10	0095
｜	｜	｜
デジタル入力1	DI1	009E
Tリンクスレーブ入力1	WNO01	0280
｜	｜	｜
Tリンクスレーブ入力16	WNO16	028F
PV-1ch入力異常	FLT3-1	032F
PV-2ch入力異常	FLT3-2	032E
Ai-1ch入力異常	FLT3-3	032D
｜	｜	｜
Ai-6ch入力異常	FLT3-8	0328
PVD-1ch入力異常(直入力)	FLT5-1	034F
PVD-2ch入力異常(直入力)	FLT5-2	034E
フラシュROM消去エラー	WAR2-1	041F
フラシュROM書込エラー	WAR2-2	041E
基本周期オーバー	WAR2-3	041D
マスタフラシュROMエラー	WAR2-4	041C
スレーブフラシュROMエラー	WAR2-5	041B
Wafer (Loop1)ストップ	WAR3-1	042F
Wafer 結線(Loop1)エラー	WAR4-1	043F
定数1	CON1	0880
｜	｜	｜
定数48	CON48	08AF
制御モード		
SCC	SCC2	0934
R	R2	0935
L	L2	0936
NORM	NORM2	0938
RREQ (PRE)	RREQ1	091A
AREQ (PUN)	AREQ1	091B
NOT-A	NOTA2	093C
SCC-EN	CEN2	093D
LS	LS2	093E
アラーム		
SV-H	SH2	0950
SV-L	SL2	0951
PV-H	PH2	0952
PV-L	PL2	0953
△PV-H	△PH2	0954
△PV-L	△PL2	0955
ウェハ出力端子		0A00 ｜ 0ABF

W01				W02				W03				W04			
			A00				A04				A08				A0C
			A01				A05				A09				A0D
			A02				A06				A0A				A0E
			A03				A07				A0B				A0F

W08				W09				W10				W11			
			A1C				A20				A24				A28
			A1D				A21				A25				A29
			A1E				A22				A26				A2A
			A1F				A23				A27				A2B

W15				W16				W17				W18			
			A38				A3C				A40				A44
			A39				A3D				A41				A45
			A3A				A3E				A42				A46
			A3B				A3F				A43				A47

W22				W23				W24				W25			
			A54				A58				A5C				A60
			A55				A59				A5D				A61
			A56				A5A				A5E				A62
			A57				A5B				A5F				A63

W29				W30				W31				W32			
			A70				A74				A78				A7C
			A71				A75				A79				A7D
			A72				A76				A7A				A7E
			A73				A77				A7B				A7F

W36				W37				W38				W39			
			A8C				A90				A94				A98
			A8D				A91				A95				A99
			A8E				A92				A96				A9A
			A8F				A93				A97				A9B

W43				W44				W45				W46			
			AA8				AAC				AB0				AB4
			AA9				AAD				AB1				AB5
			AAA				AAE				AB2				AB6
			AAB				AAF				AB3				AB7

W05		
		A10
		A11
		A12
		A13

W06		
		A14
		A15
		A16
		A17

W07		
		A18
		A19
		A1A
		A1B

W12		
		A2C
		A2D
		A2E
		A2F

W13		
		A30
		A31
		A32
		A33

W14		
		A34
		A35
		A36
		A37

W19		
		A48
		A49
		A4A
		A4B

W20		
		A4C
		A4D
		A4E
		A4F

W21		
		A50
		A51
		A52
		A53

W26		
		A64
		A65
		A66
		A67

W27		
		A68
		A69
		A6A
		A6B

W28		
		A6C
		A6D
		A6E
		A6F

W33		
		A80
		A81
		A82
		A83

W34		
		A84
		A85
		A86
		A87

W35		
		A88
		A89
		A8A
		A8B

W40		
		A9C
		A9D
		A9E
		A9F

W41		
		AA0
		AA1
		AA2
		AA3

W42		
		AA4
		AA5
		AA6
		AA7

W47		
		AB8
		AB9
		ABA
		ABB

W48		
		ABC
		ABD
		ABE
		ABF

出力端子

出力端子名称	コード	
AO	AO1	
	AO2	
	AO3	
	AO4	
	AO5	
DO	DO1	
	DO2	
	DO3	
	DO4	
	DO5	
	DO6	
	DO7	
	DO8	
	DO9	
	DO10	
T-Link スレーブ	Wno.0	
	Wno.1	
	Wno.2	
	Wno.3	
	Wno.4	
	Wno.5	
	Wno.6	
	Wno.7	
	Wno.8	
	Wno.9	
	Wno.10	
	Wno.11	
	Wno.12	
	Wno.13	
	Wno.14	
	Wno.15	
2次警報		ループ1
	PH-INH	
	PL-INH	
	DPH-INH	
	DPL-INH	
	SMAN-REQ	

★ マニュアルコメント用紙 ★

お客様へ

マニュアルに関するご意見，ご要望，その他お気付きの点，または内容の不明確な部分がございましたら，この用紙に具体的にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

マニュアルNo.	ＩＮＰ－ＴＮ２ＰＤＧ１ｃ
マニュアル名称	比率設定器 （連続出力計） 形式：ＰＤＧ

ご　提　出　日		年　　月　　日
ご提出者	社名	
	所属	
	氏名	

ページ	行	内　　容
		意見，要望，内容不明確‥‥‥‥‥‥いずれかに○印

出版元記入欄	担当		受付	年　月　日	受付番号	

富士電機システムズ株式会社

本社　〒141-0032　東京都品川区大崎一丁目11番2号（ゲートシティ大崎イーストタワー）
http://www.fesys.co.jp

技術相談窓口（インフォメーションセンター）
http://www.fic-net.jp
℡　（042）585-2800　　FAX （042）585-2810
受付時間　AM9：00～12：00　PM1：00～5：00
［月～金曜日（祝日を除く）、FAXでの受信は常時行っています］